IT-MAAILMA NYT s.16 LINUS TORVALDS: GURU JA YLIPAPPI

MikroPC

INFORMAATIOTEKNIIKAN ASIANTUNTIJA | www.mikropc.net | Nro 8 | 6,50 €

XS

MINIATYYRI-IHMEET: MITÄ KAIKKEA TASKUUN MAHTUU JA MITÄ KÄYTTÄJÄ SIITÄ HYÖTYY

s. 32

ITmaailma PRO

Erikoisosio ohjelmisto- ja sovelluskehittäjille s. 51

Kiinteistöliittymät: Kimpassa edullisemmin internetiin

s. 40

MPC TESTI Mobiilidataa sylimikroon: Usb-liitäntäiset gprs-modeemit

s. 28

Suojaudu ukkoselta

s. 49

Lomakauden tietoturva-vinkit

s. 68

XL-ARKIN TULOSTAJAT

500–800 euron A3-mustesuihkut

s. 36

12.6.2003
PAL.VKO 2003-33
530444-0308

PIKATESTISSÄ

PALM TUNGSTEN C -KÄMMENMIKRO | CANON PC-D340 -MONITOIMILAITE | APPLE IPOD -MP3-SOITIN | KISS DP-500 -DIVX-SOITIN | PAINT SHOP PRO 8.0 -KUVANKÄSITTELYOHJELMA | PINNACLE INSTANT CD/DVD -KOPIOINTIOHJELMA

mpc TESTI s. 36-39

AMMATTILAISTEN A3 tulostimet

Kun koko ja laatu ratkaisevat

32 Monitoimi-pizzaa kaikilla täytteillä
Moderni kännykkä on kuin pöytäpc ja kodin viihdekeskus samoissa kuorissa.

40 Kimppaliittymät
Kiinteistöliittymällä maksinopeutta minihinnoin.

49 Suojaudu ukkoselta
Maadoitus voi pelastaa tietokoneen kesän ukkosmyrskyiltä.

68 Tehokas yritys
Voro vie sylimikron viidessä sekunnissa. Varovainen voi olla liioittelemattakin.

70 Tietoturvasarja
Osa 6/6. Langattoman tulevaisuuden uhkat.

IT-MAAILMA NYT

UUTISET | UUTUUDET | TRENDIT | TAPAHTUMAT

11 Kuka omistaa Linuxin koodin
12 Iomega kasvattaa nas-mallistoaan
13 Pk-yritykset elävät tietoturvailluusiossa
14 Reikäkortin uudelleensyntymä
15 ENSISILMÄYS: Smart TV On Screen
16 IT-NÄKIJÄT JA TEKIJÄT: Linus Torvalds: Avoin lähdekoodi kutsumuksena
18 RAPORTTI: LinuxWorld Tokio
20 NETISSÄ x6:
22 UUDET TUOTTEET
24 Yritykset tässä numerossa

Vakiot

9 Nettikolumni ja lukijoilta
27 KOLUMNI Kimmo Rousku Aineksia it-kauhukertomuksiin
74 KUUMA LINJA
76 SOFTAPANKKI www.mikropc.net
78 PIKATESTIT
87 BITTI POIKITTAIN Matti P. Pulkkinen Ohjeita uudelleuutisryhmäkirjoittajalle
88 JÄLKILÖYLYT
90 Seuraavissa lehdissä

iTmaailma PRO

Erikoisosio ohjelmoijille ja sovelluskehittäjille

52 .Net ja avoin lähdekoodi
▶ vastapelureita vai toistensa täydentäjiä

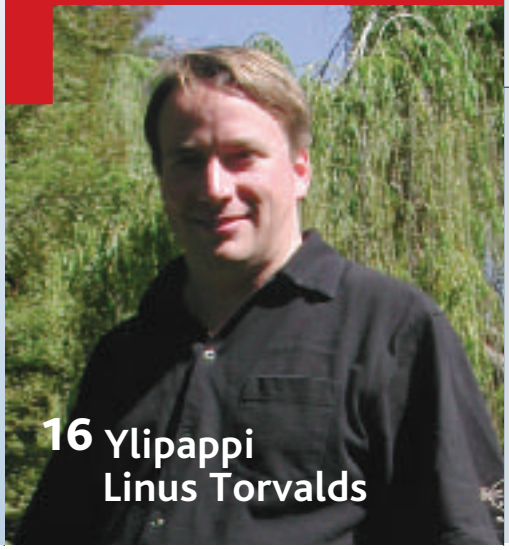
57 Mobiilikehitys myrskyn kourissa
▶ löytyykö spagetista punainen lanka

64 Windows-kehitys nyt ja tulevaisuudessa
▶ mitä .Net 1.1 ja Windows Server 2003 tuovat kehittäjälle

Ohjelmointi- ja sovelluskehitys -keskustelut ja Assemblix-uutiskirje: **www.mikropc.net**

28 Gprs-modeemi pitää toimiston liikkeessä

JUHLAVUODEN HAASTATTELUSARJA



16 Ylipappi Linus Torvalds

> ***Vaikka käyttäisitkin Windows XP:tä, niin esiinny aina unix-guruna.***
>
> MATTI P. PULKKINEN S. 87

Tässä lehdessä arvioidut tuotteet

MikroPC:n sisällysluettelot ja pdf-artikkelit löytyvät MikroPC.netistä osoitteessa www.mikropc.net.

28 Gprs-modeemit
Falcom Twist USB | iTegno 3000 WebBox | Audiovox RTM8000

32 Monitoimilaitteet
Archos AV140 | HP iPAQ 5450 | Palm Zire 71 | Nokia 6610 | Siemens S55

36 A3-tulostimet
Canon i6500 | Canon i9100 | HP DeskJet 1220C/PS | HP CP1700d | Epson Stylus Photo 1290S

76 Softapankki www.mikropc.net
Sandra Standard 2003 SP1 9.44 | IZArc 3.3.1 | Email Saver Xe 1.6

78 PIKATESTIT
Palm Tungsten C -kämmenmikro 78 | Canon PC-D340 -monitoimilaite 79 | KiSS DP-500 -divx-soitin 79 | Paint Shop Pro 8.0 -kuvankäsittelyohjelma 80 | Apple iPod -mp3-soitin 82 | Pinnacle Instant CD/DVD -kopiointiohjelma 83 |

MUUT Smart TV On Screen 15 |

www.mikropc.net

	Lehden tilaajille	Rekisteröityneille	Vierailijoille
Uutiset	•	•	•
Uutiskirje	–	•	•
Uutuustiedostot	€	€	•
Muut tiedostot	€	•	•
Keskustelun lukeminen	•	•	•
Viestien kirjoittaminen	–	•	•
Anonyymit kysymykset	•	•	•
Www-postilaatikko	–	–	•
Oppaiden selaus	€	•	•
Pdf-arkistot	€	€	•

NETTIPALVELUT

€-merkillä varustetut maksullisina 24h-paketissa

kat@talentum.fi 12.6.2003

Taylorismin paluu

"Yritysten palvelinkapasiteetista on käytössä keskimäärin vain 20 prosenttia."

"On välttämätöntä tehostaa eri toimipisteissä olevien it-resurssien käyttöä ja tasata niiden kuormitusta."

"Jotta pääsemme hallittuun ja tehokkaaseen ympäristöön, on laite- ja ohjelmistokanta vakioitava. Se edellyttää investointeja, mutta jo vuoden kuluttua säästöt ovat huomattavat."

"Henkilökohtaisten työasemien ylläpito vaatii liikaa henkilöresursseja ja luo kiinteiden kustannusten lisäksi piilokustannuksia. Aikaa ja kapasiteettia kuluu turhaan. Vaihtoehtona on ylläpitopalvelujen ulkoistaminen, jolloin niiden tehokkuus on mitattavissa, ja voidaan käyttää tehokkaasti sanktioita, jollei tavoitteita saavuteta."

Tässä vapaasti muunneltuja sitaatteja, jotkut lehdistöstä, jotkut keskusteluista it-hallinnon ja alan yhtiöiden edustajien kanssa. Kaikki ne pitävät kiistatta paikkansa.

Vuonna 1911 **Frederick Winslow Taylor** julkaisi USA:ssa kirjan nimeltä The Principles of Scientific Management. Sen pohjalta syntyi kokonainen koulukunta, jonka perimmäinen idea oli tehostaa työtä mittaamalla sitä tieteellisesti. Tämä vastaansanomaton viitekehys toi aikanaan niin vihatut kellokallet myös Suomen työpaikoille. Suorituksia mitattiin sormennivelten tarkkuudella, tavoitteena järkeistys, tehokkuus ja säästö.

Nyt he ovat täällä taas, tällä kertaa tietojenkäsittelyn nimissä.

Mutta kuten mekaanisessa työssäkin, it:ssäkin rajapintana on ihminen. Se mikä on tieteellisessä katsannossa rationointia ja tehokkuutta, voi tyssätä tunnetasolle ja tuottaa äärimmäistä tehottomuutta juuri niissä tehtävissä, jotka työssä ovat olennaisia. Tämä on vaarana myös it-rationoinnissa.

Olemme nyt saaneet lohmia it-ihmemaassa vapaasti kuin siat vatukossa jo parinkymmenen vuoden ajan, kiitos henkilökohtaisen tietokoneen. Ei ihme, että keskittäminen, tehostus, vakiointi ja ulkoistaminen herättävät primitiivireaktioita.

Automaattinen tietojenkäsittely on määritelmänsä mukaisesti toimintaa, joka sujuessaan ei ihmiskättä kaipaa. Tätä ominaisuutta pitää vain osata käyttää hyväksi oikein ja automatisoida se, mikä automatisoitavissa on. Kaiken muun voikin sitten jättää hoidettavaksi inhimillisin voimin, ja inhimillisesti.

Toivotan it-hallinnolle kollektiivisesti viisautta tehostamis- ja säästöhankkeiden läpiviennissä, jotta työ ei valu hukkaan.

Kaikille toivotan yhdessä MikroPC:n toimituksen kanssa virkistävää kesää. Lehden merkeissä tapaamme taas 14. elokuuta. MikroPC.net palvelee tauotta läpi kesän. ■ KARI TYLLILÄ

kis@talentum.fi

Spämmiä vai mato

Spämmi on kertakaikkiaan ikävää ja virukset ovat todella ikäviä. Kun ilmaantuu spämmivirus, niin sanat eivät enää riitä kertomaan, kuinka ikävää on.

Kesäkuun alussa yhden viikonlopun postipalvelimia tukkinut Sobig.c näyttää viruksia jahtaavien Kasperskyn ja F-Securen mukaan olevan tällainen spämmin ja viruksen yhdistelmä.

Sobig.c lähti spämmin tapaan liikkeelle ympäri maailmaa adsl-yhteyksien takana olevista tuhansista suojattomista tietokoneista. Viruskoodari oli ilmeisesti ostanut sähköpostiosoitteita joltain niitä myyvältä spämmifirmalta. Näin Sobig sai lentävän lähdön.

Alkuperäisen Sobig-viruksen kolmas inkarnaatio c ei ole onneksi matona pahimmasta päästä. Se ei tee saastuttamalleen tietokoneelle muuta kuin kaivelee koneessa olevista tiedostoista osoitteita, joihin se itsekseen jatkaa leviämistään. C-version kiusa on postipalvelimien tukkeutuminen.

Sobig.c päätti leviämisen koodiinsa piilotetun aikataulun mukaisesti 8. kesäkuuta. Sobig c:n jälkeen irralleen päästetty Bugbear.B ei ollut yhtä joviaali, vaan kiusasi jonkin aikaa ankarasti pankin palvelimia. ■ KIMMO SEPPÄLÄ

Oikeastaan on hyvä, etten pääse Applen musiikkikauppaan. Jo Amazon pani luottokorttini koetukselle.

▶ JULKAISTU MIKROPC.NETISSÄ 26.5.2003 ▶ UUSIN KOLUMNI LUETTAVISSA JA KOMMENTOITAVISSA MIKROPC.NETIN ETUSIVULLA. www.mikropc.net

TÄMÄN SEKÄ YLI 100 AIEMPAA KOLUMNIA LÖYDÄT KOLUMNIARKISTOSTA OSOITTEESTA WWW.MIKROPC.NET.

Applen ovela musiikkihattutemppu

Apple mullisti musiikin jakelun ja pääsi maksullisuuden koekentäksi avaamalla internetin helppokäyttöisimmän musiikkikaupan. Tässä piilee suuri vaara. Nyt musiikista innostuneilla on ennennäkemätön houkutus venyttää luottokortin maksurajaa.

Musiikin jakeluyhtiöt ovat olleet tukkanuottasilla vertaisverkoissa toimivien musiikin levittäjien kanssa. Tilanne on kärjistynyt vakavaksi. Jotkut verkon käyttäjät ovat halunneet tarjota musiikkia kaiken maailman saataville. Musiikkiyhtiöt ovat puolestaan ajaneet tiukempaa lainsäädäntöä ja tehokkaampaa teknologiaa tekijänoikeuksien suojaksi.

Apple onnistui saamaan merkittävät musiikin kustantajat mukaan verkkokauppaan, jossa voi ostaa musiikkia järkevin ehdoin. Musiikkikappaleen saa polttaa cd-levylle niin monta kertaa kuin haluaa. Ostettua musiikkia saa yhtä aikaa käyttää kolmessa tietokoneessa, vaikka kaverin koneessa verkon kautta. Musiikkia voi lisäksi ladata rajattomaan määrään iPod-soittimia.

Miten Apple onnistui taivuttelemaan musiikkiyhtiöt mukaansa?

Ihmisillä on rajallisesti vapaa-aikaa, joten musiikki kilpailee esimerkiksi tietokonepelien ja dvd-elokuvien kanssa. Jotta musiikki selviäisi kilpailusta, on sen laillinen ostaminen tehtävä houkuttelevaksi. Apple tarjosi musiikkiyhtiöille sopivan sekoituksen tekijänoikeuksien hallintaa ja musiikin ostajia kunnioittavia lisenssiehtoja.

Lisäksi Applen markkinaosuus tietokoneissa on vain viisi prosenttia, joten mediayhtiöt näkevät Mac-maailman sopivana koekenttänä.

Musiikin selailu, koekuuntelu ja ostaminen toimii suoraan iTunes-kuunteluohjelmassa. Kappaleista on saatavilla 30 sekunnin näytteet, joiden perusteella selviää musiikin kiinnostavuus. Yhden musiikkikappaleen hinta on 99 senttiä.

Alussa tarjolla on 200 000 musiikkikappaletta viideltä suurelta levy-yhtiöltä. Lisää on tulossa lähiaikoina.

Apple musiikkikauppa näyttää kaupalliselta menestykseltä. Ensimmäisen viikon aikana myytiin miljoona kappaletta musiikkia. Lisäksi uusien iPod-soitinten kauppa käy kuumana, mikä lienee ollut yksi Applen tavoitteista.

Applen musiikkikaupan käyttö on niin vaivatonta, että äänitteiden hakeminen vertaisverkoista ei houkuttele. Vertaisverkkojen musiikki on laadultaan vaihtelevaa, eikä mikään takaa ettei musiikkitiedostosta puutu puoli minuuttia lopusta. Applen musiikkikaupasta saa laadukasta tavaraa helposti, järkevin lisenssiehdoin.

Applen verkkokauppa toimii tällä hetkellä vain amerikkalaisille Mac-käyttäjille, joilla on luottokortti. Windows-versiota luvataan tarjolle myöhemmin.

Koska musiikin kansainväliset jakeluoikeudet ovat monimutkainen soppa, voi vierähtää aimo tovi ennen kuin suomalaiset pääsevät nauttimaan Applen musiikkikaupasta.

Oikeastaan on hyvä, etten pääse Applen musiikkikauppaan. Jo Amazon pani luottokorttini koetukselle. Pelkään, että Apple tekee minusta shoppailun orjan. ■

JUHA HAATAJA

LUKIJALTA PALAUTTEET MIELIPITEET KOMMENTIT

Anna palautetta!

Lehden julkaisukynnyksen ylittävät parhaiten lyhyet ja tiiviit tekstit. Julkaisemme myös tekstejä nimimerkillä. Kirjoittajan nimi ja yhteystiedot on liitettävä mukaan.

Kirjoituksista ei makseta palkkiota. Lehti pidättää oikeuden muokata kirjoituksia julkaisukuntoon.

YHTEYSTIEDOT:
MikroPC, PL 920
00101 Helsinki
www.mikropc.net
mikropc@talentum.fi

Lyhenteet ja niiden kirjoittaminen

▶ MikroPC:n numerossa 7/2003 (22.5.2003) sovellusalustojen kilpailun kiristymistä käsittelevän artikkelin sanastosta löytyi virhe ASP. NETin kohdalta: lyhenne ASP tulee sanoista Active Server Pages eikä Application Server Pages.

Lisäksi olette muuttaneet lyhenteet ja jotkut erisnimet arkikieleksi kirjoittamalla niitä pienillä kirjaimilla, esimerkkeinä xml, html ja java, joiden tulisi olla XML, HTML sekä Java. Ymmärrän, että artikkeleissa olisi silloin paljon lyhenteitä, mutta olisi myös helpompi kohdistaa katse kohtaan, jossa lyhenteestä kirjoitetaan. Nyt se on vaikeampaa. Liekö kirjoittajien laiskuutta vai mikä lienee syy lyhenteiden ja erisnimien pienellä kirjoittamiseen.

JARNO LAMBERG
AKATEEMINEN TIETOPALVELU
ATP OY

Lyhenteiden kirjoittamisessa käytäntö vaihtelee eri lehdissä. Talentum Median lehdissä, joihin myös MikroPC kuuluu, on linjana kirjoittaa lyhenteet pienellä heti, kun ne ovat vakiintuneet yleiseen käyttöön, kuten xml tai internet. Ymmärrettävyys ei tästä luonnollisestikaan saa kärsiä.

Standardoidut lyhenteet kirjoitetaan standardin mukaisesti, esim MHz tai K merkityksessä Kelvin.

TOIMITUS

Tabletti auttaa hiirivaivoihin

▶ Antero Alkun nettikolumni Hiiri pois ja näppäinkomennot käyttöön (julkaistu MikroPC.netissä 10.3., www.mikropc.net/kolumni/kolumni.html?id=j99) käsiteltiin työskentelytavan vaikutusta niska- ja hartiavaivoihin. Olen jo usean vuoden käyttänyt työasemassani hiiren asemesta Wacomin piirtotablettia, jota ohjataan kynällä. Kokeilin aikanaan hiiren erilaisia "mutantteja", mutta niistä ei ollut apua hiirikäden rasitusvaivoihin. Kynä puolestaan toi avun.

Voin suositella kynäohjattua piirtotablettia kaikille, jotka kärsivät hiirikäden rasitusvaivoista.

Toinen asia on näppäimistö. Myös se aiheuttaa rasitusoireita käsiin. Aikaisemmin tuntui olevan olemassa pelkkiä "bulkkinäppäimistöjä", nykyään on jo muitakin. Itse käytän Cherryn mininäppäimistöä, jonka mitat ovat 13 x 28 cm, ja näppäinliike on pieni. Voisitte tehdä markkinakatsauksen, onko olemassa ihan oikeita kunnollisia näppäimistöjä tosi ammattilaisille (hinnalla ei väliä) kevyellä ja lyhyellä näppäinliikkeellä.

MARTTI OJANEN

Bowne Global Solutions

▶ MikroPC:n numerossa 6 sivulla 15 (Paneelikoneelle opetetaan suomea) oli firman nimeen pujahtanut virhe: BGS on Bowne Global Solutions, ei Bowne Global Systems.

TOIMITUS

OHJELMISTOT

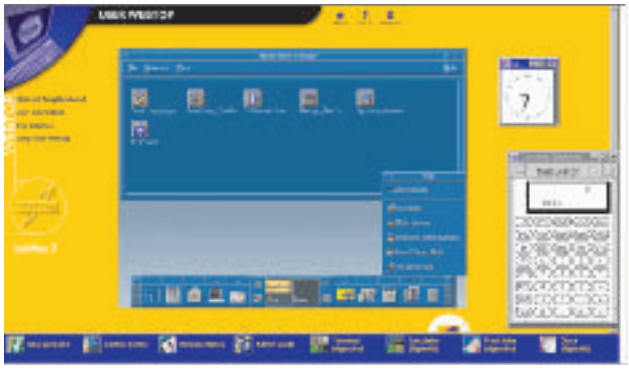
NOVELL ISKI VASTAHAASTEELLA

Kuka omistaa Unixin koodin?

SCOn aloittama unix-nujakka saa jjsimpsonmaisia piirteitä. Unix onkin ehkä Novellin.

Unixin tekijänoikeudet eivät välttämättä olekaan SCOn omaisuutta, vaikka yritys niin luuli ryhtyessään perimään miljardisaataviaan IBM:ltä ja siinä ohessa myös linuxia käyttäviltä yrityksiltä.

Julkisuuteen ilmaantuneen yritysten välisen sopimuksen mukaan Novell myi vuonna 1995 ”kaikki Unixin ja UnixWaren oikeudet ja omistuksen” SCO Groupin edeltäjälle Santa Cruz Operationille. Mutta USA:n viranomaisille toimitetussa kauppasopimuksessa tekijänoikeudet ja patentit on erityismaininnalla jätetty kaupan ulkopuolelle.



Kiistakapulana UnixWare.

Sittemmin SCO löysi arkistoistaan 1996 päivätyn sopimuslisäyksen, jossa Unix-oikeudet luvataan SCO:lle.

Novell katsoo silti Unixin oikeuksien kuuluvan itselleen, SCO:lla on mielestään perusteet vaatia korvauksia vapaaleviteiseen linuxiin vuotaneesta koodista.

Vielä on todistamatta, onko kiistanalaista koodia linuxissa lainkaan. SCO on luvannut näyttää kopioitua koodia valituille unix-käyttäjille, analyytikoille ja toimittajille, jotka allekirjoittavat salassapitosopimuksen.

”Meiltä on tivattu paria riviä, mutta aiomme näyttää satoja koodirivejä. Ja ne ovat vain jäävuoren huippu”, SCOn johtaja **DARL MCBRIDE** vakuutti.

Gartner Group on kehottanut yrityksiä venyttämään linux-sovellusten käyttöönottoa, kunnes kiista ratkeaa. Saksalaisen SuSEn mukaan kiista ei ole ainakaan vielä näkynyt linux-kysynnän laantumisena. ■

KIMMO SEPPÄLÄ

Nimisotkuja

Unixin kehitti aikanaan AT&T. Novell osti oikeudet AT&T:ltä ja myi ne vuonna 1995 Santa Cruz Operationille, joka siirsi Unix-oikeutensa ja SCO-tavaramerkin Calderalle. SCO muutti myöhemmin nimensä Tarantellaksi ja Caldera vaihtoi nimensä SCO Groupiksi. ■

Suomi rynnii linux-aikaan

Palvelinten ja palvelisovellusten myynti tökkii maailmalla, mutta pingviini ui vastavirtaan.

"Keski-Euroopassa linux on vahvassa nousussa, mutta meillä vasta nyt julkinen puoli tulee siirtymävaiheeseen", sanoo Suomen Linux-käyttäjäyhdistyksen FLUGin ESKO WESSMAN.

"Viidessä vuodessa noin kolmasosa yritysten esiasennetuista työasemista toimii linuxilla. Asennuksissa johtavat Red Hat ja SuSE".

Linuxin osuus maailman www-palvelimista ja palomuureista on 60 prosenttia. Mutta linux on muutakin kuin Apache-palvelin. Linuxille on saatavissa myös erp-, sap- ja oracle-sovelluksia yrityskäyttöön. Insinöörikäyttöön on tarjolla cad/cam-, piirilevy- ja prosessien suunnittelusoftaa. ■

PEKKA TOLONEN

802.11g tinkii nopeudesta

VERKOT

IEEE on vihdoin lopullisesti hyväksynyt langattomien verkkojen 802.11g-standardiluonnoksen. Yhteensopivuuden varmistamiseksi standardin suurinta todellista siirtonopeutta jouduttiin rajoittamaan 10–20 megabittiin sekunnissa.

Vanhemman 802.11b:n kanssa samalla 2,4 gigahertsin taajuusalueella toimivan ja tämän kanssa yhteensopivan 11g-verkon teoreettiseksi nopeudeksi on luvattu 54 Mbit/s. 11b-verkon teoreettinen nopeus on 11 Mbit/s.

Puhtaissa 11g-verkoissa päästään 20 megabitin nopeuksiin, mutta jos verkkoon ilmestyy 11b-laite, koko verkon nopeus voi pudota 10 megabittiin sekunnissa.

Yleisesti saataville uusi standardi tulee vasta sen jälkeen, kun 802.11-työryhmän jäsenet hyväksyvät sen kesäkuun aikana. ■

JARI TOMMINEN

WLAN 802.X

Standardi	Taajuusalue	Teoreettinen nopeus	Todellinen maks.nopeus
11b	2,4 GHz	11 Mbit/s	n. 5 Mbit/s
11a	5 GHz	54 Mbit/s	n. 24 Mbit/s
11g	2,4 GHz	54 Mbit/s	10-20 Mbit/s [1]
11h	5 GHz	54 Mbit/s	n. 24 Mbit/s
15.3 [2]	2,4 GHz	55 Mbit/s	ei tietoa

[1] Verkossa olevat 11b-laitteet hidastavat.
[2] WPAN - kulutuselektroniikkaan ja mobiililaitteisiin.

Iomega kasvattaa nas-mallistoaan

TALLENNUS

Iomega saa 80 prosenttia tuloistaan zip-tuotteista, joiden myynti on hyytymässä. Uutta menestystuotetta haetaan nas-tallentimista.

VELI-MATTI JALOVARA
(MIKROPC, TUKHOLMA)

Nas-verkkotallennukseen (network attached storage) Iomega tuli mukaan pari vuotta sitten yhdellä mallilla. Nyt nas-tuotteita on 20. Iomega yrittää menestyä etenkin nas-markkinoiden alatasolla pk-yrityksissä. Vaikka Quantum ja Maxtor heittivätkin jo hanskat tiskiin sillä segmentillä, vastassa ovat yhä muun muassa HP, Dell ja IBM. Niiden painopiste on kuitenkin Iomegan tarjontaa järeämmissä nas-laitteissa.

Tukholmassa Iomega esitteli päivittämäänsä keskitason P400-mallistoa, jonka tuoreissa P435m-, P440m- ja P445m-laitteissa on mm. Pentium 4 -prosessori, kaksi gigabitin ethernet-porttia ja scsi-portti nauhavarmistimille.

Nyt nas-mallisto on laajentunut myös järeämpiin malleihin. Korkeudeltaan 2U:n (8,57 cm) P800m- ja P850m-mallit tarjoavat tallennustilaa enimmillään 1,4 teratavua. Tallennustilana on kahdeksan ata-levyä.

Iomegan järeintä nas-purkkia, P850m:ää, pyörittää kaksi Intelin Xeon-prosessoria.

MIKSI NAS?

1. edullista lisätallennustilaa
2. varasto vanhoille sähköpostiviesteille
3. levyltä levylle -varmistukset
4. tallennustilan hallinnan helpottaminen
5. keskitetty paikka datalle
6. varmistusten nopeuttaminen

Lähde: Iomega

HAMPAAT PURKKIIN

Toimittajat saivat esittelytilaisuudessa kovakouraisesti leikkiä nas-uutukaisilla: irrottaa ja kytkeä takaisin käynnissä olevaan nas-laitteeseen – lego-palikoiden tapaan – virtalaitteita, levy-yksiköitä ja tuulettimia.

Iomegan oem-myynnistä vastaava **Michael Schwend** sai monet vakuuttuneeksi laitteiden luotettavuudesta. Schwendin myyntimiehen taidoista kertoo sekin, että hän on myynyt nas-purkin hammaslääkärilleenkin röntgenkuvia varten.

Iomegan nas-valikoimassa on myös unix-malleja, mutta pääasiassa yritys hyödyntää Microsoftin Windows Powered NAS -käyttöjärjestelmää. Se on riisuttu versio Windows 2000:sta, joten sen käyttö on monelle tuttua.

Syyskuussa markkinoille ilmestynee myös ensimmäisiä Windows Storage Server 2003 -käyttöjärjestelmällä varustettuja nas-purkkeja. Kyse ei ole vain käyttöjärjestelmän nimeämisestä uudelleen. Nas-käyttöön tarpeettomia osia on riisuttu pois perustana olevasta Windows Server 2003:sta, mutta siihen on lisätty uusiakin ominaisuuksia, kuten tukea nas-klusterille sekä iscsi-protokollalle (internet small computer systems interface). ■

MikroPC.net 16 vuotta

Lehtemme ylläpitämä MikroPC.net on maamme vanhin yhä toimiva lehden sähköinen palvelu. Se käynnistettiin jo hyvissä ajoin ennen internet-aikaa kesäkuussa 1987 nimellä MikroPC BBS. Tavoitteena oli saada lehteen elävä kysymys- ja vastauspalsta Kuuma Linja. Tavoite saavutettiin alle vuodessa, ja siitä lähtien tämä lehden lukijoiden ja MikroPC.netin käyttäjinä olevien asiantuntijoiden vuorovaikutteinen palsta on ollut lehtemme luetuimpia ja pidetyimpiä.

MikroPC.netiin voi liittyä kuka hyvänsä maapallon kansalainen, mutta osasta palveluja peritään maksu muilta kuin lehden tilaajilta. Näitä ovat muun muassa pdf-arkistot osiossa Lehti+eXtra.

Asiantuntevat käyttäjät ovat luoneet MikroPC.netille maineen foorumina, josta saa apua lähes mihin hyvänsä it-alan ongelmaan. Kysymyksiä voi tehdä myös anonyymisti. Linkki kysymyslomakkeelle löytyy etusivulta sekä keskustelualuelistan yhteydestä. Ylläpito ohjaa anonyymit kysymykset sopivimmille keskustelualueille, ja kirjoittaja saa postiinsa tiedon kysymyksen ja mahdollisten vastausten sijainnista MikroPC.netissä.

Nyt palvelussa on noin 18 000 rekisteröitynyttä käyttäjää, eli 20 prosenttia enemmän kuin vuosi sitten.

MikroPC-lehti kiittää lämpimästi palvelumme aktiivikäyttäjiä ja toivottaa tervetulleiksi myös kaikki uudet! ■

KARI TYLLILÄ

► PALM JA HANDSPRING yhdistyvät antaakseen pocket pc:lle kovemman vastuksen pda-markkinoilla. Samalla uusi yritys perustaa PalmSource-nimisen sisaryrityksen, joka huolehtii Palmin käyttöjärjestelmän kehityksestä. Handspring irtaantui Palmista vuonna 1998, kun 3Com osti Palmin.

► AMD:n XP 3200+ jää viimeiseksi 32-bittiseksi Athlon-suorittimeksi. XP-malleja tehdään vielä muutama vuosi, mutta uusia malleja ei kehitetä. Kaikki uudet Athlon-mallit ovat 64-bittisiä.

► HP on yhtenäistänyt pc-tietokoneidensa nimet HP Compaqiksi. Muutos vaikuttaa erityisesti kannettavien puolella, missä HP:llä on ollut malleja sekä HP:n että Compaqin nimellä.

► LAAJAKAISTALIITTYMISSÄ alkoi hintaralli. Saunalahti ilmoitti ensimmäisenä 49 euron kuukausimaksun ja 512 kbit/s:n nettiyhteyksistä. HTV laski 512 kilobitin kaapeliliittymänsä kuukausimaksun 29 euroon. Elisa nosti perusliittymänsä nopeuden 256:sta 512 kilobittiin ja laskin hintaa eurolla 49:een.

► ITANIUM-PALVELIMIEN toimitukset olivat IDC:n alustavan tiedon mukaan alkuvuonna laskussa, kun yritykset odottelivat Itanium 2:ta. Avauskvartaalilla Itaniumeja toimitettiin maailmalla 1963 kappaletta, mikä on kolmannes vähemmän kuin viime vuoden lopussa. Itaniumeista 93 prosenttia oli HP:n alkuperää.

► NELJÄS digitaalinen tv-verkko aiotaan varata matkaviestimille. Verkon käyttöönottoa selvitti liikenne- ja viestintäministeriön alainen työryhmä, joka esitti pääkaupunkiseudulle ensi vuonna kokeiluverkkoa. Mahdollisten myönteisten kokemusten perusteella digimobiiliverkkolupa laitettaisiin hakuun.

▶ SONERA uudisti kiinteistöliittymiään kahdella uudella yhteyspalvelulla: Laajakaista Taloyhtiö on kuluttajille tarkoitettu 256 (41 euroa/kk)) ja 512 kbit/s:n (49,90 euroa/kk) yhteys ja Sonera Kiinteistö-niminen palvelu on suunnattu yrityksille.

▶ ERICSSON ulkoisti viideksi vuodeksi tietohallintonsa HP:lle. Sadassa maassa toimivan Ericssonin noin 1 000 it-osaajaa siirtyy HP Servicesin palvelukseen.

▶ HELSINGIN SANOMIEN nettisivusto tulee maksullisesti elokuun puolivälistä. Niin satunnaiset kävijät kuin paperiversion tilaajat joutuvat maksamaan Hesarin nettipalveluista. Vain tuoreimmat uutiset ja Nyt-liitteen palvelut säilyvät maksuttomina.

▶ SUOMALAINEN SOT julkisti uudet versiot linuxistaan ja linux-toimistosovelluksestaan. Sekä SOT Linux 2003 että SOT Office 2003 ovat ilmaiseksi ladattavissa osoitteesta www.sot.fi. Molempia saa vapaan kopioinnin lisäksi myös vapaasti myydä ja muokata. Merkittävimmät parannukset uusissa versioissa liittyvät tietoturvaan.

▶ ITALIALAINEN tietoliikenneyhtiö Tiscali avaa satelliittilaajakaistansa yksityisille käyttäjille Suomessa elokuussa. Nettiliittymän paluukanavana käytetään perinteistä puhelinmodeemi- tai isdn-yhteyttä. Modeemin lisäksi tarvitaan satelliittiantenni ja dvb-sovitinkortti tai digiboksi.

▶ PEOPLESOFT aikoo ostaa kilpailijansa J.D. Edwardsin 1,7 miljardilla dollarilla. Jos fuusio toteutuu, syntyy loppuvuonna SAPin kantapäille maailman toiseksi suurin enterprise-tason yritysohjelmistojen valmistaja. Uudella yrityksellä olisi noin 2,8 miljardin dollarin liikevaihto ja 11 000 asiakasta.

Pk-yritykset elävät tietoturvailluusiossa

TIETOTURVA

Suomalaiset yrittäjät luottavat tietoturvaosaamiseensa, mutta suojaukset ovat rempallaan. Tämä ilmeni Symantecin teettämässä tutkimuksessa, joka kohteena olivat 1–99 hengen yritykset.

Yrittäjistä 69 prosentia hallitsee mielestään hyvin tietoturvan. Virusten aiheuttama vaara on tiedossa, mutta hakkerointia ei osata tiedostaa ollenkaan uhkaksi. Alle puolella on minkäänlaista palomuuria.

Viidesosa on hävittänyt tietoa tai kokenut toimintakatkon joko viruksen tai järjestelmään tunkeutumisen takia. Kaksi kolmesta käyttää ulkopuolista apua turvaratkaisujen hankinnassa, ja usein asiantuntijana on tuotteiden myyjä. Merkittävä tietolähde ovat myös alan lehdet.

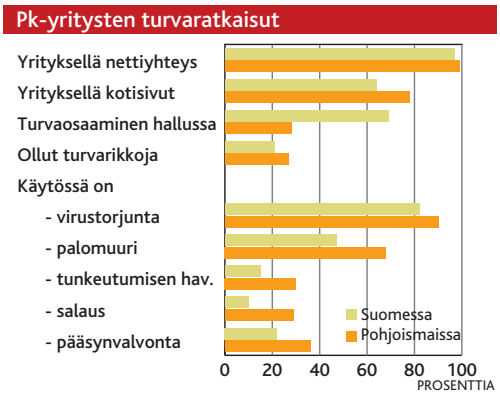
Symantec Finlandin toimitusjohtaja **Stefan Zilliacus** pitää pahana puutteena sitä, että tietoturva ei tule riittävästi esiin tietokoneen ajokorttitutkinnoissa. "Yritysten tulee ottaa enemmän vastuuta omasta tietoturvastaan", hän sanoo.

"Yrittäjällä on viha-rakkaussuhde tietotekniikkaan", sanoo Etelä-Pohjanmaan Yrittäjien toimitusjohtaja **Pauli Kankaanpää**. Ilman tietotekniikkaa ei pärjätä, mutta hänen kokemuksensa mukaan aina kun jokin ohjelma vaihtuu, järjestelmälle pitää tehdä jotain, että se taas toimii.

Kankaanpää peräänkuuluttaa yrityksiä, joilta saisi tarvittaessa nopeasti apua ja tukipalveluja. ■

MIRJA PAATERO

MIKROPC 8/2003



Lähde: Tutkimus pk-yritysten tietoturvasta, Symantec 2003

HP:n fuusioreaktori tuottaa tulosta

YRITYKSET

Vuosi sitten virallistunut fuusio Compaqin kanssa nosti HP:n maailman toiseksi suurimmaksi it-taloksi IBM:n jälkeen. Euroopassa HP ilmoittaa jo ohittaneensa IBM:n 27 miljardin dollarin viimevuotisella liikevaihdollaan.

Perinteinen laitetoimittaja suuntaa nyt entistä vahvemmin liiketoimintaa tukeviin palveluihin, jotka ulottuvat ylläpidosta ja ulkoistuksesta konsultointiin saakka. Näihin liittyy ydinliiketoimintana järjestelmänhallinta. Laitekauppa tuo kuitenkin edelleen valtaosan yhtiön maailmanlaajuisesta liikevaihdosta, ja palvelut jäävät alle viidennekseen.

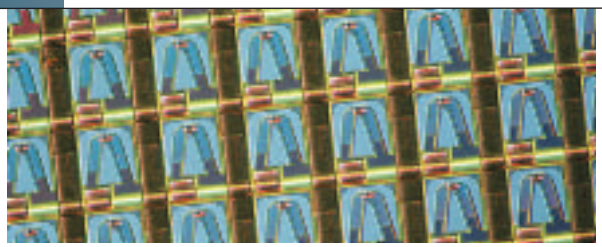
Uutta on toukokuussa julkistettu Adaptive Enterprise -strategia, jonka tavoite on tarjota asiakkaille it-työkalut hallita yhä nopeammin muuttuvaa liiketoimintaympäristöä. Palvelu on kehitetty yhteistyössä Ciscon kanssa, ja tavoitteena on muutoksenhallinnan ohella auttaa tasaamaan hajallaan olevien it-resurssien kuormitusta.

Pc-puolella HP:n pääkilpailija on Dell, joka on vahvistanut otettaan palvelimissa. Dell on myös tullut mukaan tulostin- ja kämmenmikromarkkinoille. Paikallaan polkeva pöytäkonemarkkina ei enää tuota HP:llekaan kasvua, mutta kannettavien vahva myyntikasvu paikkaa tilannetta. Voimakkaimmin kasvava segmentti on kuitenkin digikamerat: Suomen markkinoilla kasvu on alkuvuodesta ollut 80 prosentin luokkaa edellisvuoteen nähden. HP ilmoittaa markkinaosuudekseen meillä noin 20 prosenttia.

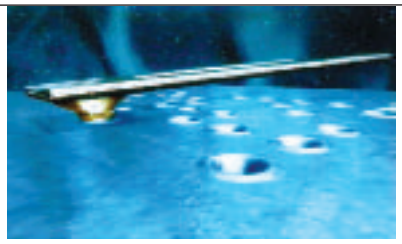
Palvelimissa HP laskee Intel Itaniumin varaan. Se oli pitkään laitevalmistajista ainoa Itanium-äänenkannattaja, mutta on nyt saanut seuraa IBM:stä. AMD:tä HP:llä ei pidetä vakavasti otettavana palvelinten suoritinvalmistajana. Omat PA-Risc- ja Alpha-suoritinlinjansa HP ajaa alas vuosikymmenen puolivälissä. ■

KARI TYLLILÄ

Mikroskooppikuva Millipeden kirjoitusvarsimatriisista. ▼



Millipede tallentaa tietoa pieninä syvennyksinä polymeerikalvolle. ▼



MILLIPEDE

Reikäkortti syntyy uudelleen

MUISTIT

IBM:n tutkijat ovat kehitelleet uutta muistitekniikkaa, jonka periaatteet juontavat sadan vuoden taakse.

Noin 110 vuotta sitten tietojen tallennusta ja nopeaa käsittelyä varten keksittiin reikäkortti. Tiedot tallennettiin pahvikortille lävistettyinä reikämatriiseina, jotka voitiin sitten lukea joko optisesti tai mekaanisesti.

Tallennettavan tiedon määrän ja nopeusvaatimusten kasvaessa perinteiset magneettiset ja flash-muistitekniikat ovat osoittautumassa riittämättömiksi. IBM:n Zürichin tutkimuskeskuksen tutkijat ovat löytäneet avuksi vanhan menetelmän, joka on kutistettu mikropiirikokoon.

Millipede-tekniikan arvioidaan mahdollistavan jopa 15 gigatavun muistit, joiden virrantarve vastaisi nykyisiä yhden gigan flasheja.

PIIKKIMATTO JA MUOVIKALVO

Millipedeksi (tuhatjalkainen) ristitty muisti koostuu liikuteltavalle piialustalle valetusta polymeerikerroksesta ja suuresta joukosta joustavien, v-muotoisten piivarsien päässä olevia piikkejä. Kunkin kärjen pituus on vain kaksi mikrometriä.

Tallennettaessa varteen sijoitettu vastus kuumennetaan 400 Celsius-asteeseen, jolloin kärki pehmentää allaan olevan polymeerin ja muodostaa siihen halkaisijaltaan 10–40 nanometrisen syvennyksen. Ensimmäisen prototyypin tallennustiheys on 200 gigabittiä neliötuumalle.

Luettaessa vastuksen lämpötila pidetään noin 300-asteisena, mikä ei vielä pehmennä polymeerikalvoa. Kun kärki putoaa kalvon syvennykseen, suurempi kosketuspinta-ala lisää lämmön johtumista kärjestä kalvoon. Tämä jäähdyttää vastusta, jonka resistanssi muuttuu. Muutos voidaan havaita ja tulkita binäärisignaaliksi.

Tallennetut tiedot voidaan myös poistaa ja kirjoittaa uudelleen.

TARKKUUSMEKANIIKKAA

Polymeerikalvon alustaa voidaan liikutella hyvin tarkasti kahdessa suunnassa, 100 mikrometriä suuntaansa. Näin jokaisella kärjellä on käytettävissään 0,01 neliömillimetrin suuruinen tallennusalue.

Dram-muisteissa käytettävän kaltainen ohjauselektroniikka voi osoittaa kutakin kärkeä yksilöllisesti, jolloin kärjet pystyvät toimimaan rinnakkain toistensa kanssa. Tämä nopeuttaa piirin toimintaa.

Ensimmäisessä prototyypissä on 1 024 kärkeä (32 x 32) 3 millimetriä suuntaansa olevassa neliössä. Tutkijat rakentavat jo seuraavaa, 4 096 kärjen (64 x 64) versiota, jonka koko on 7 mm x 7 mm. ■

JARI TOMMINEN

Allied Telesyn tähtää kakkoseksi

Allied Telesyn tavoittelee kakkostilaa tietoliikennelaitteiden valmistajana. Nyt se on kolmosena Ciscon ja 3Comin perässä.

"Tavoite on realistinen, jos valokuitu yleistyy", sanoo yrityksen Pohjoismaiden johtaja **JENS KRONVALL**.

Allied Telesynin vahvuusalueita ovat kuparin ja valokuidun väliset mediamuuntimet sekä kytkimet ja reitittimet. Kasvua se odottaa hallittavista kytkimistä sekä kotien ethernet-verkotuksesta.

Kronvallin mukaan tulossa on tv over ip: kotiin saadaan saman laatikon kautta tietoverkko, puhelin ja digitaalitelevisio. Kaistanleveyden hallinta tulee olemaan keskeistä.

Jens Kronvall siirtyi 3Comilta Allied Telesynin Pohjoismaiden veturiksi.

Japanilaisvetoinen yritys on kasvanut tasaista noin 25 prosentin vuosivauhtia suhdanteista riippumatta. "Täällä on aina ollut kunniassa smoolantilainen tervejärkisyys," Kronvall kuvailee. ■

MIRJA PAATERO

LYHYESTI

▶ IT-PALVELUYRITYS Fujitsu Invia ryhtyy syksyllä välittämään gsm- ja lankapuheluita. Puhelinvälitys on nidottu yhteen tietotekniikan perusratkaisujen kanssa osaksi Patja-tuotetta.

▶ SUOMEN POSTILTA voi tilata yritykselle räätälöityjä postimerkkejä. Merkit käyvät virallisista postimaksuista. Firman oman grafikan lisäksi merkkiin tulee hinta ja maatunnus. Ensimmäisen yrityspostimerkin painatti järjestelmän toimittanut IBM.

▶ ROSKAPOSTI on virallisesti ohittanut tarpeellisen sähköpostin määrän, mikäli Messagelabsin tuoreinta tilastoa on uskominen. Messagelabsin spammisuodattimiin jäi 55 prosenttia kaikesta toukokuun aikana kulkeneesta sähköpostista.

▶ JBOSS GROUP päivitti ilmaisen avoimen koodin sovelluspalvelimensa. JBoss 4.0 on java-sovelluspalvelin, joka perustuu J2EE 1.3-standardiin, vaikkei olekaan Sunin sertifioima.

▶ VERTAISVERKOT syövät noin 60 prosenttia internetin laajakaistaliittymien kokonaisliikenteestä. Brittiläinen CacheLogic arvioi tiedostonjaon maksavan tänä vuonna nettioperaattoreille yli miljardi euroa. Monet operaattorit harkitsevat tiedostonjaon rajoittamista.

▶ INTERNET EXPLORER sidotaan lopullisesti osaksi windows-käyttöjärjestelmää. Erillisiä korjauksia tai päivityksiä ei IE:lle enää tehdä. IE 6:n ensimmäinen korjauspaketti jäi samalla viimeiseksi itsenäiseksi päivitykseksi. Microsoft perustelee integrointia tietoturvan parantamisella.

▶ NOVELL integroi exteNd 5 -sovelluspalvelimen osaksi kesällä julkaistavaa Netware 6.5-verkkokäyttöjärjestelmää. ExteNd 5 -palvelimella voidaan ajaa J2EE- ja sen omilla web services-kehitystyökaluilla tehtyjä sovelluksia.

MÖKILLE MUKAAN

Joka ruudun tv-boksi

Herculeksen Smart TV On Screen on tv-virittimien jokapaikan höylä. Sen voi liittää minkälaiseen vga-liitäntäiseen näyttöön tahansa. Eikä laite kaipaa toimiakseen edes tietokonetta.

Smart TV On Screen tuo televisio-ohjelmat tietokoneen ruudulle ilman kotelon avausta, turhauttavia asennusohjelmia ja toimimattomien ajureiden kanssa taistelua. Laite ei kuluta prosessoritehoa tai varaa muistikapasiteettia. Siihen voi vielä yhdistää pelikonsolin, dvd-soittimen tai videot.

Eikä tietokonettakaan loppujen lopuksi tarvita, sillä Smart TV:n voi kytkeä joko näytön ja tietokoneen välille tai pelkästään näyttöön. Virittimen avulla televisiota voi katsoa joko tavalliselta kuvaputkinäytöltä tai litteältä tft-näytöltä. Laite on elegantti ja pokkarikirjan kokoinen (20x15 senttiä kanttiinsa), joten se mahtuu varmasti pöydälle kuin pöydälle.

◀ *Smart TV on Screenissä on riittävästi liitäntöjä. Vain scart puuttuu.*

Näin mökkikauden koittaessa voi Smart TV:n liittää vaikka vanhaan tietokoneen näyttöön. Kalakavereilla on ihmettelemistä, kun saunamökissä katsellaan pc-monitorista tangomarkkinoiden finaalia. Laitteeseen joutuu kuitenkin hankkimaan kunnollisen antennin. Mutta ilman antennia ei toimisi tavallinenkaan mökkitelevisio.

SEKAVA KANAVAJÄRJESTYS

Smart TV:n kaukosäätimellä on helppo ohjata laitetta ja virittää kanavat näkyviin. Alkusäätöjen jälkeen testissä ilmeni pieniä käytännön hankaluuksia. Kanavat tulevat näkyviin viritystaajuuksien mukaisessa järjestyksessä. Kanavia ei kuitenkaan pysty vaihtamaan televisioasemien totuttuun järjestykseen.

Koti-tv:ssä kun on tottunut siihen, että Ylen ykkönen on ykkösenä ja maikkari kolmosella.

Turhat ja huonosti näkyvät kanavat voi piilottaa, mutta tavallisia kaukosäätimen numeronäppäimiä käyttäessä ne kuitenkin tupsahtavat esiin. Tarkoitus olisikin käyttää vain selausnäppäintä, jolla voi liikkua yhden kanavan eteen tai taaksepäin. Tässä vaiheessa varmasti kanavapakettien olemassaolo alkaa harmittaa, vaikka laitteeseen onkin mahdollisuus tallentaa yli sata kanavaa.

Tavallisella televisiokortilla videokuvan saa tallennettua kiintolevylle. Smart TV:llä se ei onnistu. Myös tuttu ja turvallinen teksti-tv on jostain syystä karsittu.

PALJON LIITTIMIÄ

Herculeksessa on laaja liitäntävalikoima. Äänet voidaan viedä laitteen läpi, joten niitä ei tarvitse kytkeä vahvistimeen tai erillisiin kaiuttimiin. Myös s-video-kaapelin ja komposiittivideon sisääntulo antennikaapelin ohella on varsinkin konsolin, dvd-soittimen ja videokameran omistajille iloinen yllätys. Scart-liitintä laitteessa ei ole.

Smart TV On Screen ja litteä näyttö voivat olla houkutteleva vaihtoehto tilanpuutteessa eläville. Ja tavanomaisia pikkutelevisioita korkeampi 60–75 hertsin virkistystaajuus voi kääntää ostoa harkitsevan mielen hankinnan puolelle. ■

NIKO JAKOBSSON

Smart TV on Screen

VALMISTAJA: Hercules, europe.hercules.com
EDUSTAJA: Tech Data Finland Oy, ww.techdata.fi; Verkkokauppa.com, www.verkkokauppa.com.
VAATIMUKSET: Vga-liitäntäinen näyttö, tv-antenni tai analoginen kaapeli-tv. **OMINAISUUDET:** koko 196x139x39mm, näyttää sekä kaapeli- että antennikanavat, kaukosäädin, 640x480, 800x600 ja 1024x768 resoluutiot, 60-75 Hz:n virkistystaajuus. **HINTA:** 145 euroa.

Vaihtoehtona lcd-televisio

Uudentyyppinen lcd-tv-yhdistelmä saattaa sopia televisoratkaisuksi pieniin tiloihin. Tosin vaihtoehto on hintava.

Hybridi-lcd:tä valmistavat Philips ja ViewSonic. Philipsin 150MT2-mallia myydään Suomessakin noin 830 eurolla. Tarkkaan ottaen ViewSonicin ratkaisu ei ole täysverinen lcd-tv, sillä tv-viritin on erillisessä pikkuboksissa.

Yhdistelmä-lcd:n yhtenä etuna on tavalliseen tv:hen verrattuna korkea virkistystaajuus, joka takaa kunnon lähetyssignaalilla tarkan kuvan. Toinen etu on kuva-kuvassa -katselumahdollisuus, jos käyttää tietokonetta samalla, kun katsoo tv:tä. Haittana on kaikkia lcd-näyttöjä vaivaava kapea katselukulma. Viewsonicissa on lisäksi 16:9-laajakuva ja kaiuttimet.

Halvemmalla pääsee, kun ostaa Herculeksen Smart TV-virittimen (145 euroa) ja jonkin edullisen 15-tuumaisen lättänäytön (noin 350 euroa). Tosin silloin jää paitsi teksti-tv:tä. ■

KIMMO SEPPÄLÄ

▲ *ViewSonic N1700w yhdistää tietokoneen lättänäytön ja tv:n.*

Lcd-tv:t

	Hinta	Näyttö	Suhde	Resoluutio	Kaukosäädin
ViewSonic N1700w	1 125 €*	17"	16:9	1280x768	On
Philips 150MT2P	830 €	15"	4:3	1024x768	On

*Ei myynnissä Suomessa. Hinta Itbutikken-nettikaupasta, www.itbutikken.dk/fi.

PAIMEN, GURU JA YLIPAPPI LINUS TORVALDS

Avoin lähdekoodi kutsumuksena

Linux on valloittanut maailman, mutta Linus Torvalds haluaa pysyä hälyn ulkopuolella. Ja koodata lisää.

TEKSTI JA KUVAT:
ANTTI OKSANEN
(MIKROPC, SANTA CLARA)

Linus Torvaldsin linja on pysyä kaukana Linux-bisneksestä. Kehitys, koodaaminen ja koordinointi hoituu leipätyön ohessa. Se on keino säilyttää Linux-yhteisön luottamus.

It-gurut ovat tänä päivänä vähissä. Tai ainakin sellaiset, joiden maine olisi pysynyt tahrattomana kaikkien hypevuosien ajan. Kukaan ei kyseenalaista **LINUS TORVALDSIN** gurun asemaa. Google-haku hänen nimellään tuottaa 630 000 dokumenttia. **BILL GATES** jää 340 000:een.

Torvaldsin 21-vuotiaana kehittämästä Linuxista on tullut merkittävä ja nopeimmin kasvava palvelinkäyttöjärjestelmä koko maailmassa. Sulautetuilla markkinoilla Linux leviää lähes kaikkeen elektroniikkaan. Jopa pc-puolella se näyttää jäävän windowsin ainoaksi vaihtoehdoksi.

Maanläheinen ja rento persoona on lisännyt Torvaldsin henkilökohtaista suosiota. Toisaalta hän on ollut pettymys monelle open sourcen tulisieluiselle vaalijalle. Näiden mielestä Linuxin ylipapin tulisi myös ajaa avoimen ohjelmistokehityksen asiaa julkisilla foorumeilla. Mutta Torvalds on pysynyt tietoisen etäällä Linux-bisneksestä ja teknologialobbauksesta.

"Se on ollut paras tapa varmistaa, että Linux-yhteisö luottaa minuun. Kaikki tietävät, että minulla ei ole poliittisia motiiveja", hän sanoo MikroPC:n juhlavuoden haastattelussa.

Siksi Linus ei ole myöskään mukana yhdessäkään Linux-järjestössä kuten Linux Internationalissa. Hän on aina halunnut toimia ihmisten kanssa henkilökohtaisella tasolla, ilman organisaatioiden viitekehystä.

"Kieltämättä viime vuosina on tullut paljon edustuspyyntöjä erityisesti patenttikysymyksissä. Minulla on vahvojakin mielipiteitä asiasta, mutta olen sitten tuuminut, että muut osaavat hoitaa homman paremmin."

Torvaldsin ainoa virallinen Linux-edustaja on lakiasiaintoimisto Montereyssä. Se valvoo hänen omistamansa Linux-tuotemerkin käyttöä kaupallisiin tarkoituksiin. Jos yritys tai yhteisö haluaa Linux-johdannaisen nimen, sen on saatava Torvaldsin lupa. Hakija maksaa ainoastaan pyyntönsä käsittely- ja toimistokulut.

"Nimiyhdistelmän pitää olla asiallinen eikä se saa rajoittaa muiden mahdollisuuksia. United Linux oli ok, mutta esimerkiksi Linux Expert ei mennyt läpi."

LINUS TÄHTITODISTAJAKSI?

Tänä päivänä Linuxin ympärillä liikkuvat niin suuret rahat, että tekijänoikeudet nousevat väistämättä esiin. Monen yrityksen olemassaolo suorastaan riippuu käyttöjärjestelmän menestyksestä – tai sen pysäyttämisestä.

Viimeksi Linux-yhteisöä on kuohuttanut entisen Calderan eli SCO Groupin nostama syyte IBM:ää vastaan (ks. MikroPC 6/03). SCO hakee miljardin dollarin korvausta sillä perusteella, että IBM olisi vuotanut sen unix-koodia luvatta Linuxin kehittäjille.

"Kaikki tietävät, että minulla ei ole poliittisia motiiveja."

Tässäkin tapauksessa Torvalds on vetänyt matalaa profiilia, mutta ilmeisen turhaan. IBM on jo vihjannut, että yhtiö saattaa kutsua hänet todistajaksi, mikäli juttu päätyy oikeussaliin asti.

Juttu harmittaa Torvaldsia sen verran, että hän astuu todistajanaitioon jopa mielellään.

"Minun on vaikea nähdä SCO:n toiminnassa muuta logiikkaa kuin saada IBM:ltä miljardi tai tul-

"Ei voi olla oikein, että Microsoft myy tuotteitaan yli 70 prosentin katteella."

la ostetuksi kuten jotkut analyytikot ovat todenneet."

Tähän viittaisi myös kantajan päätös olla yksilöimättä, mitä Linux-koodin osaa syyte koskee. Torvaldsin mukaan Linux-kehittäjät voisivat nopeasti koodata uudelleen sen kohdan ohjelmistoa.

"Minusta tuntuu, että kyse on jostain pienestä detaljista, joka meidän olisi helppo korjata. Siksi SCO ei paljasta sitä, vaikka tämä olisi kaikkien kannalta järkevää."

Hänen mielestään syyte on hutera juuri tekijänoikeuksien kannalta. Linux on määritelmällisesti vapaa kaikista omistusvaateista gpl-lisenssikäytännön myötä.

Toukokuun lopulla keskeisten unix-lisenssien edellinen haltija Novell ilmoitti, ettei niiden myynti SCO:lle edes sisältänyt tekijänoikeuksia koodiin. SCO:n vastineen mukaan raskauttavaa IBM:n toiminnassa onkin sopimusrikko eivätkä tekijänoikeudet.

Täytyykö Linuxin soveltajien sitten jatkossakin taistella erilaisia tekijänoikeuksien perääjiä vastaan?

"Valitettavasti amerikkalainen oikeusjärjestelmä on sellainen, että kauhuskenaariotkin voivat toteutua vaikka niiden todennäköisyys olisi pieni", Torvalds vastaa.

Haastattelun jälkeen kesäkuun ensimmäisellä viikolla SCO yllättäen kertoi paljastavansa "satoja rivejä koodia" väitteidensä tueksi – mutta vain unix-käyttäjille.

AVOIN KOODI POISTAA YLIHINNOITTELUN

Torvalds ei pyytele anteeksi sitä, että hänen luomuksensa on käynnistänyt vallankumouksen ohjelmistomarkkinoilla. Esimerkiksi Mysql-tietokanta ja Jboss-sovelluspalvelin syövät jatkuvasti sektoreidensa kaupallisten toimittajien osuuksia.

Hänen mielestään Linux ja sen hengenheimolaiset korjaavat it-alan historialliset hintavääristymät.

"Ei voi olla oikein, että Microsoft myy tuotteitaan yli 70 prosentin katteella."

Sitä paitsi avoimen lähdekoodin ohjelmistotoimittajat tekevät yhtä lailla bisnestä, vaikka saattavat laskuttaa muista asioista kuin lisensseistä. Niiden hinnoittelu on joka tapauksessa aivan eri sfääreissä kuin mitä asiakkaat ovat tottuneet.

"Tällöin se, että tuote on tarpeeksi hyvä käyttötarkoitukseensa, muuttuu vahvaksi myyntiargumentiksi."

Kaupallisten ohjelmistojen hinnat eivät ole dramaattisesti laskeneet, mutta ainakaan ne eivät enää nouse. Jopa Microsoft piti Windows Server 2003:n hintalapun edellisversion tasolla. Syy ei voi olla muu kuin Linuxin kiristämä kilpailutilanne.

Viime vuosien markkinakehitys viittaisi, että Linux korvaa vähitellen toimittajakohtaiset unixit palvelimissa. Sun Microsystems on oikeastaan ainoa yritys, joka pitää vielä tiukasti kiinni omasta unixistaan, Torvalds huomauttaa.

Taisto tulee olemaan huomattavasti tiukempi työasemissa. Microsoftin aggressiiviset alennukset julkisen sektorin asiakkaille etenkin kehittyvillä markkinoilla kertovat, että se ei anna tuumaakaan periksi.

"Älkää missään olosuhteissa hävitkö kauppoja Linuxille", kirjoitti Microsoftin myyntijohtaja **Orlando Ayala** alaisilleen viime kesänä muistiossa, jonka International Herald Tribune toi hiljattain julkisuuteen.

"Microsoft on maailman kovin kilpailija, mutta kyllä Linuxiakin vastaan on ikävä kilpailla", Torvalds huomauttaa.

Linux-jakelijat katsovat nyt nimenomaan työasemapuolelle. Ne uskovat, että markkina on kypsä toimistotyyppiselle Linux-käytölle, koska alueen sovellukset, etenkin Open Office ovat suhteellisen valmiita.

Microsoftin lisenssihinnoittelu on hänen mielestään kuitenkin Linuxin suurin myyntivaltti.

"Kun jokin yritys päättää, ettei sen kannata enää maksaa Microsoftille, on muiden taas entistä helpompi vaihtaa käyttöjärjestelmää."

Linus Torvalds

- FM, Linuxin kehittäjä
- Ohjelmistosuunnittelija, Transmeta Corp. Kalifornia vuodesta 1997
- Ensimmäinen Linux-versio 0.01 syyskuussa 1991
- Assistentti tietojenkäsittelytieteen laitoksella Helsingin yliopistossa 1990–97
- Ensimmäinen tietokone Commodore Vic 1980-luvun alussa
- 33-vuotias. Naimisissa, 3 lasta

KERNEL KESKIPISTEENÄ

Kuuden jenkkivuoden jälkeen Torvalds on asettunut tukevasti Piilaaksoon. Viimeisin myönnytys kalifornialaiselle elämäntyylille on tuliterä avomersu mallia SLK32 AMG. Työkaverit kutsuvat kirkkaankeltaista menopeliä banaaniksi.

Työpaikalla ei mene yhtä lujaa kuin maantiellä. Transmeta ehti vasta saada ensimmäisen tuotesukupolvensa markkinoille kun teknologialama alkoi. Yhtiön toivona on, että sen uusi TM 8000 -suoritinarkkitehtuuri saa laitevalmistajilta hyvän vastaanoton.

"Työantaja on irtisanonut väkeä rajusti, joten mielialat ovat olleet maissa", Torvalds myöntää.

Päivätyö on silti ollut ihanteellinen vastapaino kutsumustyölle eli Linux-kernelin kehittämiselle. Suurimman osan ohjelmoinnista tekevät 5–10 hengen ydintiimin muut jäsenet. Torvalds vastailee valtavaan määrään sähköpostia ja kokoaa muutokset yhteen lopulliseen koodiin.

Myöhemmin tänä vuonna julkistettava 2.6-versio nostaa käyttöjärjestelmän suorituskyvyn taas uudelle tasolle. Sen myötä Linuxin pitäisi skaalautua 32–64 keskusyksikön laitteisiin. Edellinen 2.4-versio toimi optimaalisesti 4–8 prosessorin järjestelmissä.

Linuxin salaisuus on aina ollut joustavuudessa.

"Se pyörii mitä kummallisimmilla koneilla. Yrityksille Linux sopii hyvin, koska niiden on helppo itse kokeilla ja testata mitä tahansa sovellusta sen päällä", Torvalds innostuu.

Hän on erityisen vaikuttunut "maailman halvimmasta supertietokoneesta", jonka Kansallinen supertietojenkäsittelyn keskus NCSA rakensi keväällä Illinoisin yliopistossa. Superkone syntyi verkottamalla Linuxin avulla 70 Sonyn Playstation II -konsolia. Projektin kokonaiskustannus oli 50 000 dollaria.

"Olen nyt tehnyt tätä 12 vuotta. Moni läpimurto on tehnyt tuloaan aika kauan."

KASVUN RAJAT KAUKANA

Linuxin kasvulle ei tunnu löytyvän rajoja tietojenkäsittelyn yläpäästäkään. Silti kehitys ei ole ollut Torvaldsin mielestä räjähdysmäistä.

"Olen nyt tehnyt tätä 12 vuotta. Moni läpimurto on tehnyt tuloaan aika kauan."

Entä mikä näistä läpimurroista on ollut tekijälleen merkittävin? IBM:n tai kenties Oraclen hyppääminen Linux-junaan?

"Sen kun huomasin 1990-luvun alussa, etten enää tunne kaikkia Linuxin ladanneita ihmisiä. Hyppy kymmenistä satoihin käyttäjiin tuntuu edelleen kaikista suurimmalta." ■

LINUXWORLD TOKIO

Linuxista suuryritysten kilpakenttä

Linux on kypsynyt lopullisesti enterprise-koon yrityksiin. Oracle, IBM ja HP olivat näyttävimmin esillä Tokion LinuxWorldissä.

ARTO TERÄS
(MIKROPC, TOKIO)

Enterprise Linux luki kissankokoisin kirjaimin lähes joka toisessa esittelypisteessä Tokion LinuxWorldissa toukokuun puolivälissä. Käyttäjäkerhot ja harrastelijat olivat poissa, sen sijaan isot yritykset niin maailmalta kuin Japanistakin näyttävästi esillä.

Oracle oli varannut yhden kuudesta luentosalista kokonaan itselleen kolmeksi päiväksi, IBM:n markkinointipaketti kesti niin ikään toista päivää ja nimekkäimmät kutsuvieraat tulivat HP:lta ja Computer Associatesilta.

T-paitaan ja farkkuihin sonnustautuneita koodivelhoja ei tapahtumassa liiemmin näkynyt, tavoiteltu kohderyhmä oli yritysten päättäjät ja tietohallinto.

TUKI JA TURVALLISUUS KYNNYSKYSYMYKSIÄ

Ohjelmistoille annettavalla virallisella tuella on Japanissa vieläkin suurempi painoarvo kuin Yhdysvalloissa tai Euroopassa. Myös tietoturva mietityttää erityisesti niitä, joiden järjestelmät pohjautuvat perinteisiin unix-keskuskoneisiin.

Japanissa Linux onkin yleistynyt hieman hitaammin kuin muualla, mutta Tokiossa suuret toimittajat ainakin tekivät parhaansa vakuuttaakseen Linux-ratkaisujen varmuutta ja turvallisuutta – tietysti asiaankuuluvan tukisopimuksen kanssa. Lukuja on jaeltu kitsaasti, mutta muutaman arvion mukaan kymmenisen prosenttia uusista palvelimista toimitetaan nyt Linuxilla varustettuna.

JÄRJESTELMÄNHALLINTA KIINNOSTAA

LinuxWorldin luennot vetivät runsaasti väkeä, suurin osa reilusta 40 000 kävijästä näytti tulleen tapahtumaan ensisijaisesti niitä kuuntelemaan.

Seminaarit painottuivat järjestelmänhallintaan ja kokonaisratkaisujen rakentamiseen niitä tarjoavien yritysten näkökulmasta. Näkyvimmin oli esillä Oraclen Unbreakable Linux -ohjelma, jossa Oracle yhteistyökumppaneineen toimittaa järjestelmän asiakkaalle avaimet käteen -periaatteella. Ongelmatapauksissa Oracle vastaa korjauksista riippumatta siitä, löytyykö virhe Oraclen tietokannasta vai alla olevasta Linux-järjestelmästä.

▲ *Tiiviisti räkkiin asennettuja Linux-palvelinryppäitä on tarjolla kaikilla suurilla valmistajilla.*

Japanissa Unbreakable Linuxin saa muualla tarjottujen Red Hatin ja UnitedLinuxin lisäksi myös paikallisen Miracle Linux -levityspaketin varaan rakennettuna.

SKAALAUTUVUUS LINUXIN VALTTI

Computer Associatesin **Sam Greenblatt** korosti Linuxin kykyä toimia eri alustoilla kämmenkoneista IBM:n suurkoneisiin. Mikäli alunperin hankittu laitteisto jää pieneksi, voidaan helposti siirtyä tehokkaampaan.

Skaalautuminen sujuu parhaiten asentamalla useita palvelimia rinnakkain, mikäli se on sovelluksen kannalta mahdollista. Lisäksi monet ohjelmat toimivat joko suoraan tai pienin muutoksin myös kaikkein järeimmissä kaupallisia unix-järjestelmiä käyttävissä laitteissa.

PALVELIMIA RÄKKIIN PÄÄLLEKKÄIN

Esillä ollut tuote- ja ohjelmistovalikoima painottui palvelimiin. Erityisesti useiden keskenään identtisten koneiden pakkaaminen tiivisti laiteräkkiin oli suosittua. Ohjelmistoissa oli perinteisten www-palvelinten ohella tarjolla entistä enemmän levy- ja tietokantapalvelinratkaisuja. Laitteiston hallinta sujui tyypillisesti yhtenä kokonaisuutena graafisen liittymän kautta.

Monissa tapauksissa laite- ja ohjelmistovalmistajat ja toisinaan jopa keskinäiset kilpailijat olivat lyöttäytyneet yhteen. Esimerkiksi Toshiba ja IBM esittelivät yhdessä IBM:n palvelimien varaan rakennettua koneryvästä, jonka vikasietoisuudesta vastasi Toshiban kehittämä ClusterPerfect-ohjelma.

Sulautetut järjestelmät ja pienlaitteet ovat perinteisesti Japanin vahvaa aluetta. Myös Linux taipuu yhä useampaan laitteeseen ja osa niistä on ehtinyt jo massamarkkinoillekin. Esimerkiksi Sharpin valmistamat Linux-pohjaiset Zaurus-kämmentietokoneet ovat hyvin suosittuja. Niinpä olikin suuri yllätys, että pienlaitteet puuttuivat LinuxWorldista lähes tyystin.

▲ *Muutama sata ravintolaa on hankkinut Mediamixin Linux-pohjaisen kassajärjestelmän, jossa tilauksia voidaan hallita myös langattomasti kämmenkoneilla.*

Ainoa kiinnostava tuote oli ravintoloille suunnattu kassajärjestelmä, jossa tilaukset ja laskutus hoituvat Linux-pohjaisilla päätteillä, ja sama ohjelma kulkee myös tarjoilijoilla mukana kämmenkoneissa. ■

NETISSÄ [x6]

www.mikropc.net SANNA LINDHOLM SANNA.LINDHOLM@MIKROPC.NET

▸ Ajan tappamista aikaa tutkimalla ▸ Kalenteria nettiin
▸ Koneen kello oikeaan aikaan ▸ Kiinan nettisensuuri työllistää
▸ Miten käy Netscapen tai Mozillan? ▸ Peleistä visuaalista taitoa

[1] *Aika – ennen ja nyt.*

[1] Ajan tappamista aikaa tutkimalla

Näin kesän kynnyksellä – ja varsinkin loma-ajan koittaessa – moni kokee ongelmaksi ajan tappamisen. Yksi tapa on se, että ryhtyy etsimään mahdollisimman paljon tietoa itse aikakäsitteestä. Ajan kulkuahan voidaan seurata kellosta, kalenterista tai vaikkapa historiallisten tapahtumien valossa.

Netti on pullollaan eri sivustoja, joiden ainoa sisältö on ajan esittäminen. On olemassa jos jonkinnäköistä tapaa kertoa että kello on nyt 13.15:67.

Kotimaisen Lingsoftin tapa (**www.lingsoft.fi/cgi-bin/date**) lienee selkeimmästä päästä, toisin kuin Time Zone Converter.com (**www.timezoneconverter.com**) -sivusto. Itse kellonaika miltei unohtuu, sillä linkkilistan kautta avautuu nippelitiedon taivas. Linkkien takaa löytyvät perusteelliset tiedot esimerkiksi kesäajan synnystä ja tarkoituksesta, yksityiskohtainen selvitys ajanmittaamisen kehityksestä ja jopa tulostettavaksi tarkoitettu maailman atlas.

Perusteellista tietoa on löydettävissä myös "Eri valtioiden liput" -linkin takaa. Tiesittekö esimerkiksi miltä näytti Suomen kuningaskunnan lippu? Tai että vuosina 1918–1920 käytössä ollut siviililippu ei olekaan täysin yhteneväinen nykyisen lippumme kanssa? Se kyllä näyttää silmämääräisesti aivan samalta, mutta sinisen sävy on kuin onkin eri.

Koluttuaan nämä sivut kuka tahansa on taattu voittaja tietokilpailussa, kunhan kyseessä vain on ajan historia, eri valtioiden viralliset liput tai esimerkiksi tieto kesäajan alkuperäisestä ehdottajasta (oikea vastaus on Benjamin Franklin vuonna 1784). ■

[1] *Tulosta tästä haluamasi alueen kartta.*

[2] Kalenteria nettiin

Suomalainen Alkku.com (**www.alkku.com**) on helppokäyttöinen ja mutkaton nettikalenteri. Kalenterin käyttöönotto sujuu alle minuutissa, sillä rekisteröintilomakkeen ainoat vaaditut tiedot ovat käyttäjätunnus ja salasana. Kalenteri on käytössä välittömästi rekisteröinnin jälkeen.

Käyttöliittymän ulkonäköä pääsee muokkaamaan valitsemalla jonkin neljästä erivärisestä teemasta. Tosin perussinisen vaihtaminen vihreään ei vaikuta itse kalenterin käyttöön samoissa määrin kuin kalenterimerkintöjen näkymää muuttavat vaihtoehdot.

Kerralla näytettävä jakso valitaan päivän, viikon, kuukauden tai vuoden pituiseksi. Tulevan tapahtuman lisääminen on helppoa. Tarvittaessa sisällöltään saman merkinnän saa yhdellä syöttämisellä näkymään jopa kymmenen, erikseen valitun, päivän kohdalla. Kätevä toiminto esimerkiksi joka viikko toistuvien salivuorojen merkitsemisessä. Kalenteriin merkityistä tapahtumista saa halutessaan muistutuksen tekstiviestin tai sähköpostiviestin muodossa.

Alkku.comin kalenteri muistuttaa ulkoasultaan erehdyttävästi perinteistä seinäkalenteria punaisella merkittyine juhla-, pyhä- ja liputuspäivineen. Näiden perustietojen lisäksi Alkku.com listaa kuitenkin myös joukon muitakin merkkipäiviä. Nämä Teemapäiviksi nimetyt päivät löytyvät Infosivuilta, ja varsinaisen päivämäärän lisäksi sivulla kerrotaan lyhyesti miksi sitä vietetään.

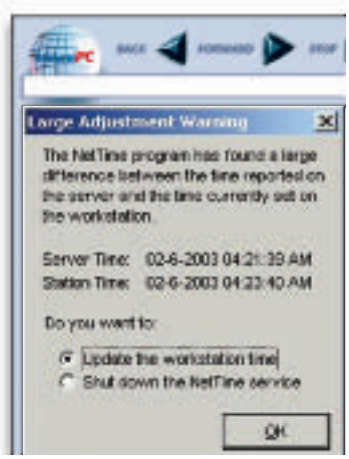
Hauskana yksityiskohtana Alkku.com listaa jo nyt myös kaikki perjantai 13. -päivät vuoteen 2008 asti. ■

[3] Koneen kello oikeaan aikaan

NetTime (**http://sourceforge.net/projects/nettime**) on pieni ohjelma, joka pitää oman tietokoneen kellon oikeassa ajassa. Ohjelma on saatavissa sekä työasema- että palvelinversiona useimpiin käyttöjärjestelmiin.

NetTime on erittäin helppo asentaa, eikä

[2] *Ylioppilasjuhlista lähetettävä muistutus on merkitty kalenterinäkymään kirjekuori-ikonilla.*



[3] *Näin yksinkertaisesti saat työpöytäsi kellon oikeaan aikaan NetTime-ohjelman avulla.* **http://sourceforge.net/projects/nettime**

se vaadi juurikaan huomiota asennuksen jälkeen. Pakollisen konfiguroinnin voi tehdä joko perinteiseen tapaan tai valitsemalla todella kätevän auto-konfiguroinnin.

Ohjelman voi asentaa Windows NT- ja Windows 2000 -käyttöjärjestelmiin joko palveluna tai itsenäisenä ohjelmana rastittamalla haluttu vaihtoehto. Samoin valitaan se, halutaanko koneen toimivan aikapalvelimena omassa verkossa vai ei.

Loppusilauksena valitaan ohjelmaikonin näkyvyys työkalupalkissa. Jos NetTime on asennettu palveluna, tämä valinta on yhdentekevä. Mikäli käyttöjärjestelmänä on jokin muu kuin palvelut mahdollistava Windows NT tai Windows 2000, kannattaa huomata, ettei ohjelma ole toiminnassa jos ikonia ei näy.

Ja mikä parasta, NetTime on avoimen koodin ohjelmisto loppuun saakka. BSD-lisenssi mahdollistaa jopa koko ohjelman uudelleen lisensoinnin tietyin edellytyksin. Esimerkki BSD lisenssimerkinnästä löytyy osoitteesta **www.turre.com/licenses/bsd_fi.php**. ■

[4] Kiinan nettisensuuri työllistää

Taannoinen häly nettisensuurista Suomessa saa aivan uuden ulottuvuuden verrattaessa sitä vaikkapa sensurointiin Kiinassa.

Joukko RSF:n (Reporters Without Borders) toimittajia pommitti kiinalaisia keskustelupalstoja kuukauden ajan viesteillä, joiden sensurointia sitten seurattiin. Viestit oli pisteytetty niiden provokatiivisuuden perusteella yhdestä kymmeneen. Kymmenen pisteen arvoiset viestit sisälsivät purevaa kritiikkiä Kiinan hallitusta kohtaan, ja osassa vaadittiin vangittujen toisinajattelijoiden vapauttamista. Alimman tason viestit olivat täysin neutraaleja.

Alimman tason viesteistä jokainen ilmestyi verkkoon. Rankimmin hallitusta kritisoivista viesteistä ei verkkoon päätynyt ensimmäistäkään. Kaikista lähetetyistä testiviesteistä jopa kolmannes jäi ilmestymättä tai hävisi verkosta pienellä viiveellä.

Kiinan nettisensuurin arvellaan työllistävän noin 30 000 ihmistä. Käsipelillä seulomisen lisäksi joillakin sivustoilla myös käytetään kiellettyjen sanojen listoja, joissa sanat liittyvät politiikkaan, uskontoon tai pornografiaan. Maaliskuussa 2003 niille lisättiin myös sana sars (**www.rsf.org/article.php3?id_article=6793**). ■

[5] Miten käy Netscapen tai Mozillan?

Toista vuotta käynnissä olleen oikeustaistelun lopputuloksena AOL ja Microsoft päätyivät loppujen lopuksi sovintoon. Microsoftille sovinnon hinnaksi tuli 750 miljoonan dollarin lisäksi melkein rajattomien oikeuksien luovuttaminen AOL:lle Windows Media 9 -ohjelmiston käyttöön. Nähtäväksi jää kuinka paljon solmittu sopimus tulee vaikuttamaan yhtiöiden muihin tuotteisiin ja palveluihin.

[5] *Kolme kovaa haastajaa Microsoft IE:lle, vaan mikä näistä vie voiton?*

Varmimmin lienee odotettavissa muutoksia AOL:n Netscape-selaimen kehitystyön jatkumiseen. AOL on myös rahoittanut avoimen lähdekoodin Mozilla-projektia (**www.mozilla.org**), joten senkin tulevaisuus näyttää epävarmalta tehdyn sovinnon jäljiltä. Vaikka Mozilla-selainta kehitetäänkin usean eri tahon avulla, Netscapen kehittäjät vastaavat edelleen merkittävästä osasta sen koodia.

Muiden selainkehittäjien hartioille kasautuu entistä painavampi vastuu tuottaa kilpailijoita Internet Explorerille. Tämän ovat onneksi huomioineet jo muiden muassa Opera Softwaren (**www.opera.com**) **Jon von Tetzchner** sekä Konqueror-selaimen (**www.konqueror.org**) kehittämisessä mukana oleva **Dirk Mueller**. ■

[6] *Uskoisitko että tätä pelaamalla parannat visuaalisia taitojasi?*

[6] Peleistä visuaalista taitoa

Tutkimustulos saadaan toivotun mukaiseksi, kunhan tutkimuksia tehdään tarpeeksi monta ja tarpeeksi monella tavalla. Tältä ajatukselta ei voi välttyä kun lukee tuoreen tutkimuksen tulokset koskien tietokoneella pelaamisen vaikutuksia.

Tutkimuksen mukaan räiskintäpelejä pelaaminen kohentaa visuaalisia taitoja.

US Government's National Institute of Healthin tilaamassa testissä tutkijat **Shawn Green** ja **Daphne Bavelier** testasivat koehenkilöitä eri psykologisin testein visuaalisten taitojen mittaamiseksi. Erityisesti mitattiin kykyä erottaa yksityiskohtia nopeasti vaihtelevassa ympäristössä ja taitoa selvitä tehtävistä häiriötekijöistä huolimatta. Pelejä harrastavat suoriutuivat testeistä ei vain paremmin, vaan myös nopeammin kuin pelaamattomat koehenkilöt.

Saadakseen varmuuden siitä, että ero johtui nimenomaan pelien pelaamisesta tutkijat järjestivät osanottajille erityisen pelikurssin. Kymmenen kurssitunnin jälkeen aiemmin huonommin pärjänneiden koehenkilöiden tulokset paranivat merkittävästi – tulos, josta kaikki vanhemmat eivät välttämättä ole kiitollisia. ■

UUDET TUOTTEET

UUDET TUOTTEET -palsta esittelee Suomessa saatavia tuoteuutuuksia lähinnä maahantuojan tietojen perusteella. Hinnat sisältävät arvonlisäveron. Teksti- ja kuva-aineistoa voi toimittaa osoitteella **MikroPC, PL 920, 00101 Helsinki** tai sähköpostilla **mikropc@talentum.fi**. Aineistoa ei palauteta.

TIETOKONEET

▼ *Toshiba tuo Suomeen viisi Centrino-sylimikromallia.*

◄ *Fujitsu Siemens on uudistanut Primergy-palvelinmallistonsa.*

◄ *Minolta-QMS:n värilaseruutuus suoltaa isoja tulosteita rivakkaa tahtia.*

Toshibalta viisi Centrino-kannettavaa

Toshiba tuo Suomen markkinoille viisi Centrino-kannettavaa: yhden Satellite Pro -mallin ja neljä Tecra-mallia. Tecra-malleihin voidaan asentaa joko suomen- tai englanninkielinen Windows XP Pro -käyttöjärjestelmä. Satelliten käyttöjärjestelmä on englanninkielinen.

Laitteet on suunnattu käyttäjille, jotka erityisesti arvostavat suorituskykyä, integroitua langatonta wlan-mahdollisuutta ja entistä pidempää akun kestoa.

Satellite Pro M10 P-M 1,6 GHz, tft 15" (1600 x 1200), 256 Mt ram (maks. 2048 Mt) ja 60 Gt kiintolevy maksaa 3 909 euroa. **Tecra S1 P-M 1,3 GHz**, tft 14" (1024 x 768), 256 Mt ram (maks. 1024 Mt) ja 30 Gt kiintolevy maksaa 2 622 euroa. **Tecra S1 P-M 1,6 GHz**, tft 15" (1024 x 768), 256 Mt ram (maks. 1024 Mt) ja 40 Gt kiintolevy maksaa 3 036 euroa. **Tecra M1 P-M 1,4 GHz**, tft 14" (1024 x 768), 256 Mt ram (maks. 2048 Mt) ja 40 Gt kiintolevy maksaa 3 139 euroa. **Tecra M1 P-M 1,6 GHz**, tft 14" (1024 x 768), 512 Mt ram (maks. 2048 Mt) ja 60 Gt kiintolevy maksaa 3 851 euroa.

LISÄTIETOJA: Toshiba Digital Media, p. (09) 527 2555, www.toshiba-dm.com.

▲ *Creative tuo laadukkaan äänijärjestelmäpäivityksen koneen ulkopuolelle.*

Uudistunut Primergy-palvelinperhe

Fujitsu Siemens Computers on uudistanut Intel-pohjaisen Primergy-palvelinperheensä.

Primergy TX- ja **Primergy RX** -mallistot soveltuvat sekä Linux-, Novell- ja Windows 2000- että uudelle Windows Server 2003 -käyttöjärjestelmälle.

Uudet mustanhopeat Primergy TX150, TX200 ja TX300 -mallit on suunniteltu hajautettuun tietojenkäsittelyyn erityisesti pieniin ja keskisuuriin yrityksiin sekä suuryritysten sivutoimipisteisiin. Tuotekehityksessä on kiinnitetty erityistä huomiota laitteiden hallittavuuteen ja vikasietoisuuteen sekä palvelimen virhetilanteista toipumiseen.

Yksi- ja kaksisuorittimiset RX100- ja RX300 -palvelimet on suunniteltu erityisesti yritysten tietokeskuksiin web-, pääte- ja sovelluspalvelimiksi. Primecenter-laitekehikkoarkkitehtuuri varmistaa laitteiden pitkän elinkaaren.

LISÄTIETOJA: Fujitsu Siemens Computers Oy, p. 010 511 5691, www.fujitsu-siemens.fi.

OHEISLAITTEET

Huippunopea A3+ -värilasertulostin

Minolta-QMS laajentaa värilasertulostinmallistoaan nopealla **Magicolor 7300** -A3+ tulostimella.

Tulostimen suunnittelun lähtökohtana on ollut edullisuus, luotettavuus ja nopeus yhdistettynä korkeaan tulostuslaatuun. Magicolor 7300 on suunniteltu suurivolyymiseen väri- ja mustavalkotulostukseen kaikissa käyttöympäristöissä. Sen tulostusnopeus on 21 A4- ja 10 A3-sivua minuutissa käyttäen uutta Photo-ART-sävytulostustekniikkaa.

Lisävarusteena on saatavilla automaattinen kaksipuolinen tulostus. Tulostimessa on vakiona ethernet-, usb- ja rinnakkaisliitännät ja se käyttää tulostukseen PostScript 3 -tulostuskieltä.

Magicolor 7300 maksaa peruskokoonpanossaan 4 875 euroa. Mallin toimitukset alkavat heinäkuussa 2003.

LISÄTIETOJA: Renatus Oy, p. (09) 42 061,www.renatus.fi, www.minolta-qms.nl/fi.

Pieni, ulkoinen usb-äänijärjestelmä

Creative Labs tuo markkinoille pienikokoisen, ulkoisen **Sound Blaster MP3+** -äänikortin. Sound Blaster MP3+ on ulkoinen usb-äänijärjestelmä stereotasoiseen äänentoistoon, -tallennukseen ja musiikin hallintaan. Se on erinomainen ratkaisu kannettavien ja pöytätietokoneiden käyttäjille, jotka hakevat helposti asennettavaa ja monipuolista stereopäivitystä.

Järjestelmä tukee sekä mp3- että wma-tiedostoja ja cmss 3d -ominaisuus tuottaa virtuaalisia 5.1-monikanavaääniä. Kämmenmikron kokoinen laite saa käyttöjännitteensä usb-liitännästä, joten virtakaapelia ei tarvita.

Sound Blaster MP3+:n kuluttajahinta on 59 euroa.

LISÄTIETOJA: GNT Finland Oy, p. (03) 213 6100, www.gnt.fi / Tech Data Finland Oy, p. (09) 887 331, www.techdata.fi / Toptronics Oy, p. (02) 273 4000, www.toptronics.fi.

Eizolta uusi lcd-sarja

Eizo on kehittänyt MultiEdge

näyttösarjastaan toisen sukupolven ja julkistaa nyt 15-tuumaisen **FlexScan L367**:n, 17-tuumaisen **FlexScan L557**:n ja 19-tuumaisen **FlexScan L767** -näytön. Sarjan näytöissä on säädettävä jalusta, parannettu 10 bitin värinkäyttö ja gammakorjaus. Kyseiset mallit ovat TCO'03 sertifioituja.

FlexScan L767 on Eizon ensimmäinen 19-tuumainen lcd-näyttö ja suuren näyttökokonsa ansiosta houkutteleva vaihtoehto 18-tuumaiselle näytölle. FlexScan L557 on toinen Eizon tuotevalikoimassa olevista 17-tuumaisista näytöistä ja sitä tullaan myymään aikaisemmin julkistetun FlexScan L565:n rinnalla. Uusi FlexScan L367 täydentää olemassa olevan 15-tuumaisen L365-näytön.

FlexScan L767 ja L557 näytöissä on kummassakin paneli, jonka tarkkuus on 1280 x 1024 pistettä, katselukulmat 170 astetta, valoisuus 250 kandelaa neliömetrille ja kontrastisuhde 500:1.

Näytöillä on kolmen vuoden takuu.

FlexScan L367 on myynnissä nyt, L767 tulee markkinoille toukokuussa 2003 ja L557 kesäkuussa 2003. Näyttöjä on saatavana harmaana ja mustana (TCO'99).

LISÄTIETOJA: Acte Oy, p. (09) 752 761 / Amertronics Oy, p. (09) 682 3100, www.eizo.org.

Optimoiva projektori

Epson on tuonut myyntiin uuden **EMP-7800** -dataprojektorin, jonka kehitystyössä on panostettu kuvan laatua ja käytettävyyttä parantaviin tekniikoihin sekä laitteen hallittavuuteen lähiverkon kautta. Uutuus on myös ulkomitoiltaan pienempi ja hinnaltaan selvästi edullisempi kuin edeltäjänsä.

Epson EMP-7800:n siirtäminen esityshuoneesta toiseen on vaivatonta uuden automaattisen Wall Shot -säätötoiminnon ansiosta. Käynnistyksen jälkeen laite mittaa heijastamastaan kuvasta värien kirkkausarvot. Mikäli huoneen seinän materiaali ja värisävy poikkeavat ihanteellisista, projektori säätää kuvan sellaiseksi, että heijastettava valkoinen sekä muut värit näyttävät mahdollisimman luonnollisilta.

EMP-7800-mallin tarkkuus on 1024 x 768 pikseliä ja kirkkaus 3 500 ANSI-lumenia.

Projektorilla on kolmen vuoden takuu. Epson EMP-7800 -mallin suositushinta on 6 490 euroa.

LISÄTIETOJA: Epson Suomi, p. (09) 8171 0083, www.epson.fi.

◀ Epsonin uutuusprojektori osaa säätää kuvansa heijastuspinnan mukaan.

OHJELMISTOT

Virukset lakoon Exchange-palvelimelta

F-Secure Anti-Virus for MS Exchange -ohjelmistosta on valmistunut versio, joka tukee myös kesällä julkistettavaa Exchange 2003 -palvelinta. Ohjelmistossa on useita virustarkistusohjelmia ja automaattiset päivityspalvelut.

Sähköpostin liitteiden tarkistuksen lisäksi ohjelmisto pysäyttää julkisiin kansioihin tallennettujen asiakirjojen ja ilmoitusten mahdollisesti sisältämät virukset.

LISÄTIETOJA: F-Secure, www.f-secure.com

Spammi kuriin

Norman Gateway Protection -tuoteperhe koostuu yritysverkon ja internetin välisessä yhdyskäytävässä toimivista sähköposti- ja internet-turvaratkaisuista.

Ratkaisut on jaettu kolmeen osaan: Norman Spam Control for Exchange ja SMTP, Norman Download Control for Microsoft ISA Server ja Norman Email Control for Exchange ja SMTP.

Ohjelmistot suodattavat roskapostin, tarkistavat sähköpostien sisällön ja tietoturva-aukot ja valvovat yritykseen verkkoon ladattavia tiedostoja.

LISÄTIETOJA: Norman Ibas, www.norman-ibas.fi

Oikeudet hallintaan

Nokian Mobile Internet Toolkit 4.0:aan on lisätty digitaalisten tekijänoikeuksien eli drm-ominaisuuksien hallinta. Kehitystyökalu käyttää Open Mobile Alliancen hyväksymää drm 1.0-versiota.

Drm-hallintaan kuuluvat: mm. jatkolähetyksen esto, yhdistetty jakelu (sisältö, johon on liitetty käyttörajoituksia) ja erillisjakelu (drm-suojattu sisältö, jonka voi jatkolähettää).

LISÄTIETOJA: Nokia, www.nokia.com

TIETOLIIKENNE JA VERKOT

Suomen puhelinluettelo nokialaiseen

Fonectan Finder -sovellus tuo koko Suomen puhelinumerot Nokian 3650- ja 7650 -puhelimiin. Finderin voi ladata matkapuhelimeen joko osoitteesta www.fonecta.fi/lataafinder.php tai matkapuhelimella ottamalla wap-palvelun kautta yhteyden osoitteeseen www.wapfinder.com ja valitsemalla valikosta linkin "Ladattavat". Finder on kevyt sovellus, joka vie puhelimen muistista noin 40 kilobittiä.

Finderin lataus kestää noin minuutin ja maksaa tavanomaisen tiedonsiirtoyhteyden hinnan. Palvelun käyttö maksaa 0,67 euro/haku. Vastaus kyselyyn tulee sekunneissa.

LISÄTIETOJA: Fonecta, www.fonecta.com

Trust jakaa verkon langattomasti

Trust Speedshare -laitteiden avulla kotikäyttäjän on mahdollista jakaa langaton internet-liittymä useamman PC:n tai kannettavan tietokoneen kesken, joiden maksimi datasiirtonopeus on 44 Mbit/s (IEEE 802.11b+).

▲Trust Speedshare Web Station sopii nettiyhteyden langattomaan jakoon.

Verkon runkona on reittimen ja langattoman lähiverkon yhdistävä Speedshare Home Wireless Access Point sekä Speedshare Home Wireless Web Station, jolla voi jakaa nettiyhteyden. 170 euron hintaiseen Web Stationiin on sisäänrakennettu palomuuri. Access Point maksaa 1 509 euroa.

Molempien laitteiden luvataan olevan yhteensopivia 11 Mbit/s:n langattomien verkkotuotteiden kanssa.

Trustin wlan-tuotesarjaan kuuluu myös pci-sovitin (90 euroa), pc card -sovitin (70 euroa) ja usb-sovitin (90 euroa).

LISÄTIETOJA: Trust, www.trust.com

F5 tasaa blade-palvelimien kuorman

F5 Networks tarjoaa kuormituksenjako- ja sovelluskytkimensä BIG-IP 4.5:n myös blade-palvelinympäristöön. **Blade Controllerissa** on samat toiminnot kuin perinteisissä sovelluskytkimissä, kuten BIG-IP 2400:ssa ja 5000:ssa. BIG-IP 4.5:sta löytyy kuormituksen jako, ip-liikenteen hallinta. Lisäksi se skaalautuu hyvin eri kokoisiin verkkoihin.

F5 toimii ainakin Dellin , Fujitsu-Siemensin ja HP:n blade-ympäristöissä.

LISÄTIETOJA: F5 Networks, www.f5.com

TILAA NYT

Saat sähköiset tilaajaedut netissä

www.mikropc.net

- Lehden artikkelit sähköisesti arkistosta
- Oma www-postilaatikko
- Uutuustiedostot
- Kirjatarjoukset

Kaikille tilanneille Hyöty-cd 2003: vuosikerta 2002 ja hyötyohjelmistot

MikroPC
INFORMAATIOTEKNIIKAN ASIANTUNTIJA

TILAUSKORTTI

6 kuukautta 44 euroa

☒ KYLLÄ KIITOS! TILAAN MIKROPC-LEHDEN 6 KUUKAUTTA HINTAAN 44 €

Tämän jälkeen tilaukseni jatkuu 6 kk:n laskutusjaksoissa kulloinkin voimassa olevaan kestotilaushintaan. Vuodessa ilmestyy 15 numeroa.

Nimi	Sähköposti	602L013A
Kotiosoite	☐ Haluan lehden kotiosoitteeseen	
Postinumero ja -toimipaikka		
Työpaikka	Tehtävänimike	
Työosoite	☐ Haluan lehden työosoitteeseen	
Postinumero ja -toimipaikka		
Puhelin koti	Työ	

TILAUKSET MYÖS: www.mikropc.net puhelin 020 442 4100 fax 020 442 4101

Kestotilaus on voimassa toistaiseksi. Voin lopettaa tilaukseni koska tahansa.

Antamiani tietoja voidaan käyttää markkinointitarkoituksiin. (Ellet halua tietoja käytettävän, yliviivaa ko. lause).

MikroPC
Talentum Media
Tilaajapalvelu
VASTAUSLÄHETYS
Sopimus 00100-3123
00003 HELSINKI

Talentum Media
maksaa
postimaksun

Yritykset tässä MikroPC:ssä

YRITYS	SIVULLA	YRITYS	SIVULLA
3Com	14, 15	Lingsoft	20
Allied Telesyn	14	Maxisat	40
Amazon	9	Messagelabs	14
AMD	12, 13	MetroWerks	57
Amic Games	76	Microsoft	14, 20, 52, 57, 64
AOL	20	MontaVista	57
Apple Computer	82	Mtv3	40
Archos	32	Nokia	32, 57
Audiovox	28	Novell	11, 14
Canon	36, 79	Oracle	18
Cisco	13, 14	Palm	12, 32, 57, 78
Computer Associates	18	PeopleSoft	13
Deal Comp	78	Philips	15
Dell	12, 13	Pinnacle Systems	83
Elisa	12, 40	Qnx	57
Epson Suomi	36	Radiolinja	28
Ericsson	13	Ravenholm Computing	81
Falcom	28	Red Hat	11
FLUG	11	Samtele	40
Fujitsu Invia	14	Saunalahti	12
Future CAD	83	SCO Group	11
Garmin	57	Siemens	28, 32
Gartner Group	11	SiSoftware	76
HandEra	57	Sonera	13, 28
Handspring	12	Sony Ericsson	57
Helsingin Sanomat	13	Sony	57
Hercules	15	SOT	13
HP	12, 13, 18, 36	Suomen Posti	14
HTV	12	Suomi Communications	40
IBM	12, 13, 14, 18	SuSE	11
IDC	12	Symantec	13
Iomega	12	Symbian	57
iTegno	28	Symbol	57
IZSoftware	76	Telepatrol	40
J.D. Edwards	13	TimeSys	57
Jasc Software	81	Tiscali	13
Jboss Group	14	Verkkokauppa.com	15
Jippii	40	ViewSonic	15
KiSS Technology	79	viilee.net	40
Kyocera	57	Visuverkko	40
Lanworld Finland	40	Wintel Finland	28, 79

MIKROPC 8/2003 ILMOITTAJAT

Black Box Finland Oy	62–63	IBM Oy	10
Canon Europa	73	Ifi Oy	48
Deal Comp Oy	91	Microsoft Oy	54, 56
Dell Computer Oy	4–5	Norman Ibas Oy	75
D-Link Finland Oy	8	Philips Oy	25
Easytel Oy	19	Ricoh Finland Oy	59
FCS Partners Oyj	61	Scansoft	77
Future CAD Oy	81	Software Explosion Oy	2–3
Hewlett-Packard Oy	92	Wings Finland Oy	66–67

KIMMO ROUSKU

> *Valitettavan usein katastrofeista toipumissuunnitelma syntyy käytännön kämmäyksen kautta.*

Aineksia it-kauhukertomuksiin

Kesälomalla on mukava lukea kauhukertomuksia ajankuluksi. Tosielämässä ei kauhua juuri kaipaa, ainakaan atk-tehtävissä. Silti sitä riittää silloin tällöin.

Ohessa muutama. kuulemani kauhutarinan aihe siitä, mitä kaikkea voi sattua ja tapahtua, jos työasemien tai palvelimien lokeja ei muisteta tai osata tutkia oikeaoppisesti.

PALVELIN OLI KAATUNUT ja niinpä alettiin tehdä palautuksia nauhoilta. Kukaan ei ollut koskaan tehnyt tätä aikaisemmin. Lisäksi kävi ilmi, että nauhoille ei ollut tallentunut mitään. Jälkipeleissä tajuttiin, että backup-ohjelman lokeista ongelma olisi käynyt ilmi välittömästi.

Varmuuskopiot ovat tärkeitä, mutta niidenkin syntyminen pitää varmistaa.

JOS TOIMITILA PALAA YMPÄRILTÄ tai varas pääsee palvelinhuoneeseen, turvakaapit antavat suojan. Ainakaan yrityksen keskeiset palvelimet tai tuotannonohjauksen, talous- ja henkilöstöhallinnon varmuuskopiot eivät tuhoudu tai kävele ulos. Varmuuskopioiden säilyttäminen kannattaa varmistaa.

KESKEINEN PALVELIN SEKOSI yrityksessä. vaikka se oli varustettu virheensietävällä levyjärjestelmällä. Kävi ilmi, että ensin yksi levy oli hajonnut ja vuotta myöhemmin toinen levy hajosi, mitä järjestelmä ei enää kestänyt.

Kukaan ei koskaan ollut tutkinut palvelimen lokeja. Raid-levyt eivät korvaa varmuuskopioita.

UUSI VIRUS, tosin jo kohtalaisen tunnettu, pääsi leviämään ensin palvelimelle ja käyttäjien työasemiin. Sotkun selvittyä kävi ilmi, että virustentorjunnan hallintapalvelimen päivitysohjelmasta oli unohdettu muuttaa www-välimuistin osoite, kun internet-palveluntarjoaja oli sen hiljattain muuttanut. Palvelin ei hakenut enää päivityksiä.

Jos joku olisi tutkinut hallintapalvelimen lokeja, ongelma olisi havaittu.

VERKKOON KIRJAUTUMINEN ei onnistunut yhdestä yrityksen viidestä maanlaajuisesta toimipisteestä. Kun paikallisen Windows 2000 -toimialueen domanin controller-palvelimen lokeja tutkittiin, huomattiin samalla että se ei ollut replikoinut ja toiminut oikein useampaan viikkoon.

Jälleen tarkastelemalla palvelimen lokeja säännöllisesti tämäkin ongelma olisi vältetty.

YRITYKSEN LUOTTAMUKSELLISIA TIEDOSTOJA löytyi internetin keskustelupalstoilta. Asian selvittyä kävi ilmi, että palomuurin konfiguroinnissa oli tehty virhe, joka mahdollisti ulkopuolisten pääsyn sisäverkkoon. Palomuurin lokien tarkkailulla virhe olisi todennäköisesti havaittu.

MITÄ TÄSTÄ OPIMME? Jos ja kun palvelimet ja sovellukset tuottavat erilaista lokitietoa, jonkun pitää tutkia sitä säännöllisesti.

Yrityksen kaikkiin kriittisiin tietojärjestelmiin pitää laatia toipumissuunnitelma. Valitettavan usein toipumissuunnitelma syntyy käytännön kämmäyksen kautta, mikä ei ole helpoin, nopein tai halvin tapa.

Ongelmatilanteiden varalta löytyy tietoa vaikkapa Googlen avulla, ennen kaikkea uutisryhmistä. Valitettavasti myös vääränlaista tietoa löytyy, ja kannattaa käyttää aikaa tiedon oikeellisuuden varmistamiseen. Omasta tuttavaverkostosta on aina tietysti apua. Myös MikroPC.netissä vaikkapa Verkot-keskustelualueelta löytyy paljon asiantuntemusta.

Vaikka olisi kuinka kiire, tehdyt toimenpiteet kannattaa dokumentoida heti. Seuraavalla kerralla aikaa ei mene hukkaan miettiessä, mitä tulikaan viimeksi tehtyä.

Dokumentaatio sekä lokitietojen analysointi kannattaa käydä työkavereiden kanssa läpi, jotta kaikki oppisivat paitsi selviämään kriisitilanteista myös välttämään niiden syntyä.

Älä unohda tiedottaa käyttäjille, mikä on ongelma, miksi se on syntynyt, mitä se aiheuttaa ja milloin se oletettavasti saadaan korjattua. On helpompi suunnitella työtehtäviä, kun heillä on edes jonkinlainen tieto siitä mitä on tapahtumassa.

TÄMÄN KERRAN LINKKIVINKKI on http://browsercheck.qualys.com/. Palvelun avulla voit tarkistaa, mitä tietoturva-aukkoja selaimessasi saattaa olla paikkaamatta.

Pikanäppäinvinkki liittyy Word-teksturiin: kokeile napauttaa ctrl + korjausnuoli ja myös ctrl + del. Edellinen poistaa sanan kohdistimen vasemmalta puolelta, jälkimmäinen oikealta puolelta.

Palautetta: kimmo@rousku.com ■

Kirjoittaja logoffaa nyt lomalle defragmentoimaan aivosolunsa. Hyvää ja ongelmatonta & vähätietojärjestelmällistä kesälomaa!

▶ Falcom Twist USB ▶ iTegno 3000 ▶ WebBox
▶ Audiovox RTM8000 (VERROKKILAITE)

Mobiili nettiyhteys aukeaa mikrosta kätevästi usb-liitäntäisellä gprs-modeemilla.

LIIKKUVA TOIMISTO paketti-usb-aikaan

TEKSTI: PEKKA RANTALA VALOKUVAT: MATTI SULANTO

mpc TESTI

Langaton gprs-datayhteys on ollut markkinoilla noin puolitoista vuotta. Ensin markkinoille putkahtivat gprs-puhelimet, jotka voidaan liittää sarjakaapelilla, infrapuna- tai Bluetooth-linkillä sylimikroon.

Noin vuosi sitten sylimikroihin saapuivat ensimmäiset pc-kortti-liitäntäiset gprs-modeemit (general packet radio service), jotka vapauttivat kännykän takaisin puhe- ja tekstiviestikäyttöön. Gprs-modeemilla varsinainen datakäyttö on joustavampaa ja samalla tekstiviestien lähettäminen mukavampaa.

Uusin trendi gprs-modeemeissa on usb-liitäntäisyys, joka mahdollistaa helpon gprs-nettisurffailun windows-sylimikrojen lisäksi toimistotietokoneissa, linuxissa ja Macintohissa. Usb-väylä välittää bittijonon lisäksi modeemin tarvitseman sähkövirran, erillistä virtalähdettä ei tarvita.

Usb-liitäntä vapauttaa sylimikron rajalliset pc kortti -paikat ja mahdollistaa joustavamman modeemin sijoittelun. Alle satagrammaisen usb-modeemin voi kätevästi kiinnittää kaksipuoleisella tarralla sylimikron näytön takapuolelle.

LÄHELTÄ KATSOEN

◀ Saksalainen luottaa kotimaiseen: Falcom Twist pohjautuu Siemensin gsm-tekniikkaan.

ERILAISIA YHTEYKSIÄ

Langattoman internet-yhteyden voi käytännössä avata kahdella tapaa. Suorituskykyisempi vaihtoehto on hyödyntää toimiston tai hotellin langatonta lähiverkkoyhteyttä (wlan), jolla päästään 11 tai 54 megabittiin sekunnissa.

Kun siirrytään yrityksen toimistotalon tai lentokentän odotustilan ulkopuolelle, ainoaksi vaihtoehdoksi jää gsm-datan hyödyntäminen. Gsm-siirtoyhteys voidaan puolestaan avata piirikytkentäisesti tai gprs:n myötä pakettivälitteisesti.

Gprs-datayhteyden nopeus riippuu laitteen ja käytettävän operaattorin gsm-verkosta. Teoriassa gprs pystyy välittämään dataa 171,2 kilobitin vauhdilla, kun hyödynnetään kaikkia radioverkon kah-

LÄHELTÄ KATSOEN

◀ *WebBoxin gprs-modeemissa voi käyttäjä nyt itse vaihtaa helposti sim-kortin, mikä ei ollut mahdollista aiemmin.*

deksaa aikaväliä.

Yleensä gprs-modeemit siirtävät dataa käyttäjälle päin joko kolmea tai neljää aikaväliä käyttäen. Tällöin datayhteyden teoreettinen nopeus yltää 64,2 tai 85,6 kilobittiin sekunnissa.

Neljän aikavälin gprs-tekniikka siirtää dataa käytännössä noin 3,8–5,0 kilotavua sekunnissa, mikäli gsm-verkossa ja internet-palvelimissa ei ole ruuhkaa.

LATENSSI HÄIRITSEE KÄYTTÖÄ

Radioteitse välitettävän nettiliikenteen suurin ongelma on suuri latenssi eli viive, kun käyttäjän palvelupyyntö välittyy käyttäjän tietokoneelta internet-palvelimeen ja takaisin.

Viive johtuu pakettikytkentäisyydestä, sillä radioresursseja varataan ainoastaan lähetettaessä tai vastaanotettaessa tietoa. Muulloin tietokoneen ja internet-palvelimen välille jää niin sanottu virtuaaliyhteys.

Välistä ip-liikenne välittyy internet-palvelimiin radioverkoksi kohtuullisella noin 500 millisekunnin viiveellä, mutta yhtäkkiä viiveet voivat kasvaa yli kahteen sekuntiin tai jopa 10–20 prosenttia paketeista voi hukkua matkalla.

Viive ja sen raju vaihtelu haittaa erityisesti www-surffailua, sillä yksi www-sivu voi koostua lukuisista pikkukuvista, html-kehyksistä tai muista elementeistä.

VANHASSA VARA PAREMPI – JOSKUS

Periaatteessa gprs-yhteyttä voidaan hyödyntää päätepalvelinistunnossa tai ipsec-salatussa (internet security) vpn-etäyhteydessä yrityksen lähiverkkoon.

Käytännössä bisneskriittisemmät yhteydet kannattaa avata perinteisellä piirikytkentäisellä gsm-datayhteydellä, jota myös useammat gprs-modeemit tukevat.

Hscsd-tekniikalla (high speec circuit switched data) piirikytkentäinen datayhteys yltää 43,2 kilobittiin sekunnissa, mikä vastaa karkeasti neljän aikavälin gprs-yhteyttä.

Piirikytkentäisen datayhteyden laatu ei kuitenkaan vaihtele dynaamisesti radioverkon kuormituksen mukaan, sillä asiakaslaite varaa koko ajan alussa varatun nimellisnopeuden. Operaattori laskuttaa asiakasta tällöin yhteysajan mukaan. ■

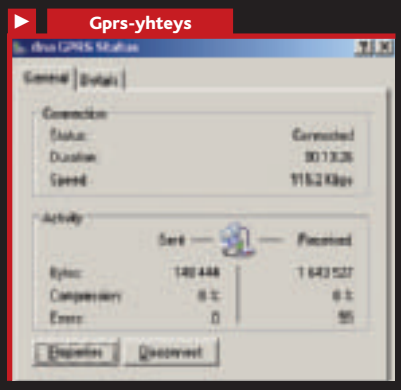
▲ *Falcom Twistin suoraviivainen mutta johdonmukainen käyttöliittymä on kopioitu kännykästä. Selkeä ja toimiva.*

Gprs-hinnoittelu muuttuu

Radioverkossa siirrettävä ip-liikenne on teknisesti monimutkainen ratkaisu. Alussa gprs-verkon peittoalueet olivat paikoitellen vaillinaisia, mutta nyt gprs-on oikeasti käyttökelpoinen niin kaupungissa kuin mökilläkin, tosin jälkimmäinen edellyttää suurehkoa taajamaa gsm-tukiaseman lähistöllä.

DNA Finland raivasi aikoinaan tien gprs:ää käyttävien kuluttajien sydämiin kiinteähintaisella palvelullaan. Taajamissa hintatietoisen käyttäjän on jopa kannattanut irtisanoa kiinteä laajakaistayhteys ja tyytyä hitaampaan, mutta liikkuvaan aina päällä olevaan nettiyhteyteen.

Mutta ajat vaihtuvat. DNA muuttaa kuluttajaliittymien gprs-hinnoitteluaan heinäkuun alusta niin, että 16,65 euron kuukausimaksu kattaa enää sata megatavua nettiliikennettä.



▲ *Gprs-yhteys vastaa suorituskyvyltään analogista modeemia, mutta tiedonsiirtovirheet ja -viiveet häiritsevät nettisurffausta.*

Sata megatavua on kuitenkin datasiirtoraja, joka riittää jo melko usealle käyttäjälle. Rajan ylimenevästä osasta veloitetaan 1,22 euroa megatavulta.

RADIOLINJA TULI PERÄSSÄ

Kasvanut gprs-käyttäjien määrä on havahduttanut myös Radiolinjan. Tavallinen gprs-palvelu maksaa kuluttajalle 4,88 euroa kuukaudessa ja jokainen megatavu maksaa 2,14 euroa.

Uuden GPRS Pro -palvelun 19,95 euron kuukausimaksu kattaa sata megatavua datasiirtoa, rajan ylittävät megat maksavat samaisen 2,14 euron verran.

Sonera myy kuluttajille vain yhden ja kymmenen megatavun gprs-paketteja Open Data- ja Pro Data -palveluihin liitettyinä. Jos datapakettia ei tilaa, jokainen megatavu maksaa 0,01 euroa kilotavulta eli järkyttävät 10 euroa megalta. ■

Falcom Twist USB

+ KOTIMAISET GPRS-ASETUKSET
+ SELKEÄ KÄYTTÖLIITTYMÄ
+ PYSTYYN KÄÄNTYVÄ ANTENNI
+ TYYLIKÄS
− TUKEE VAIN WINDOWS 2000/XP:TÄ
− KAKSITAAJUISUUS

Saksalaisen Falcomin usb-modeemin trendikäs metallinkiiltävä muovikuori kätkee sisuksiinsa Siemens MC35 -puhelintekniikan. Falcomiin kytketään irtoantenni yhteyden takaamiseksi.

Falcom Twist USB on suunniteltu suoraan peruskäyttäjälle, sillä modeemi kannattaa ottaa käyttöön noudattamalla käyttöohjeita ja asentamalla rompulta valmistajan sovellukset.

Mukana toimitettava Mobile PhoneTools -sovelluksen graafinen käyttöliittymä muistuttaa kännykkää, jolla yhteyksien hallinta on tavalliselle käyttäjälle helpompaa kuin etsiä verkkoyhteyksiä windowsin verkkoyhteyksistä.

Sovellus sisältää hyvän gprs-velhon, jolla modeemiin ei tarvitse erikseen määritellä operaattorikohtaisia – kotimaisiakaan – asetuksia AT-komennoin. Sovelluksesta puuttuvat enää suomenkieliset valikot. ■

WebBox

+ ESIMERKILLINEN ASENNUSOHJELMA
+ SUOMENKIELISET OHJEET
+ KATTAVIN AJURITUKI
− EI PYSTYYN KÄÄNTYVÄÄ ANTENNIA

Yksi ensimmäisistä usb-gprs-modeemin uurtajista on suomalainen WebBox. Testiin ehti valmistajan toisen sukupolven laite, jossa sim-korttia voi kunnolla itse vaihtaa. Vajaa vuosi sitten laite maksoi 450 euroa, nyt modeemin uutta parannettua versiota saa jopa alle 350 euron.

WebBoxin asennus on nykyaikainen: romppu tietokoneeseen ja lopuksi pari enterin painallusta. Tämän jälkeen usb-kaapeli kytketään tietokoneeseen ja toimitaan täsmälleen ruudun ohjeiden mukaan.

Jos käyttäjän tietokoneeseen on tarttunut virus, WebBox estää viruksen soittamat puhelut maksullisiin palvelunumeroihin. Soittoesto toimii siten, että WebBox lisää tähden jokaiseen soitettavaan numeroon. Tämän johdosta windowsin verkkoyhteyksistä WebBoxin soittonumero Soneran gsm-verkossa on 99***1# eikä *99***1#. ■

iTegno 3000

+ KOTIMAISET GPRS-ASETUKSET
− EI PYSTYYN KÄÄNTYVÄÄ ANTENNIA
− LYHYT USB-KAAPELI (N. 30 CM)

Vain 58-grammainen iTegno-modeemi on hieman zippo-sytytintä litteämpi. Gprs-verkkoyhteyttä ei tarvitse itse luoda, vaan pikavelho tekee kolmelle kotimaiselle operaattorille valmiit asetukset hetkessä. Velho löytyy tosin yli kolmenkymmenen megatavun iTegno Mobile Office Suitesta.

Yksinkertainen Mobile Suite -käyttöliittymä tarjoilee kaikille modeemeille tyypilliset tekstiviesti-, faksi- ja sähköpostiominaisuudet. Suoraviivaisella datayhteysvelholla valitaan käytettävä datayhteystapa ja operaattori.

Verkkoyhteyden voi avata joko suoraan sovelluksesta tai windowsin verkkohallinnasta. Yhteyttä ei kuitenkaan saatu Windows XP:ssä avautumaan suoraan sovelluksesta. Ainakin tällöin internetyhteys kannatti sulkea, sillä tämän jälkeen käynnistetty Mobile Office Suite ei tunnistanut gsm-verkkoa.■

Audiovox RTM8000 — Verrokkilaite

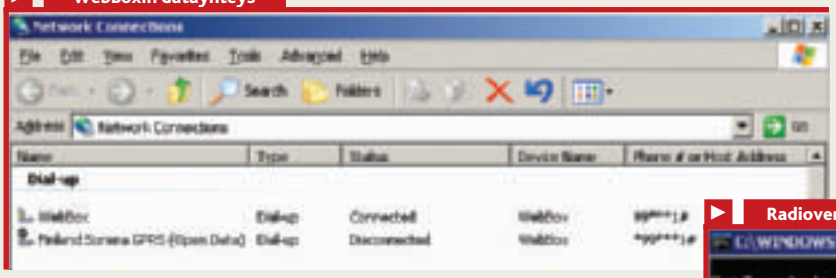
+ PIENIKOKOISUUS
+ KOLMITAAJUISUUS
+ PYSTYYN KÄÄNTYVÄ ANTENNI
− EI MUKANA PC KORTTI -SOVITINTA
− EI VALMIITA GPRS-ASETUKSIA

Audiovoxin compact flash -liitäntäinen usb-modeemi liitetään ensisijaisesti Microsoft Pocket PC 2000/2002 -pda-laitteeseen. Erillisellä pc kortti -sovittimella modeemin voi liittää sylimikroon, johon Audiovox asentuu tavalliseksi modeemiksi.

Pikkuriikkinen laite sujahtaa tarvittaessa helposti paidantaskuun. Pc kortti -sovitin voi vahingossa irrottautua usb-modeemista ja jäädä esimerkiksi lainamikron korttipaikkaan.

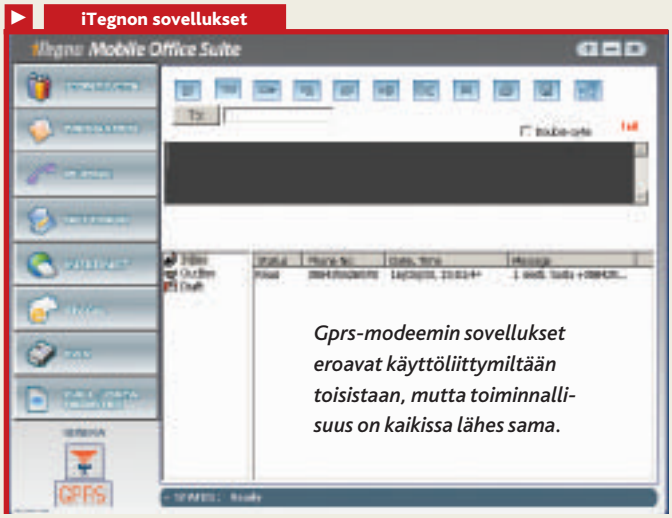
Gsm-verkon kuuluvuutta parantaa modeemin ulkokyljestä pystyyn nouseva reilun kolmen senttimetrin korkuinen antenni. ■

WebBoxin datayhteys



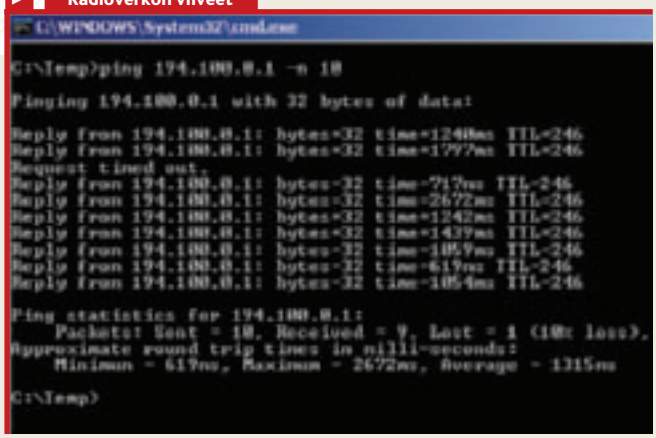
◄ *WebBox lisää jokaisen datayhteyden alkuun tähti-merkin, mikä estää virusten ja troijalaisten soittamat ei-halutut data-puhelut.*

iTegnon sovellukset



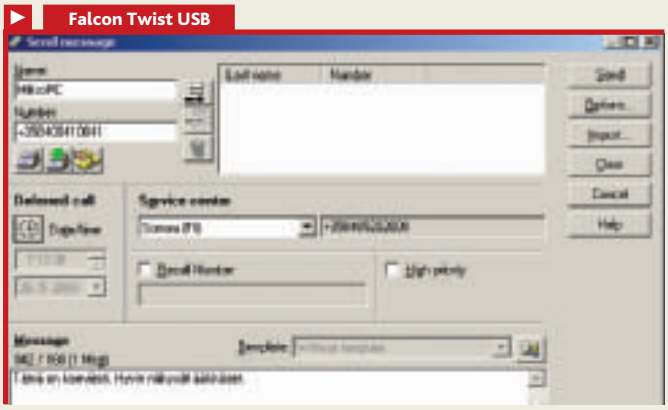
Gprs-modeemin sovellukset eroavat käyttöliittymiltään toisistaan, mutta toiminnallisuus on kaikissa lähes sama.

Radioverkon viiveet



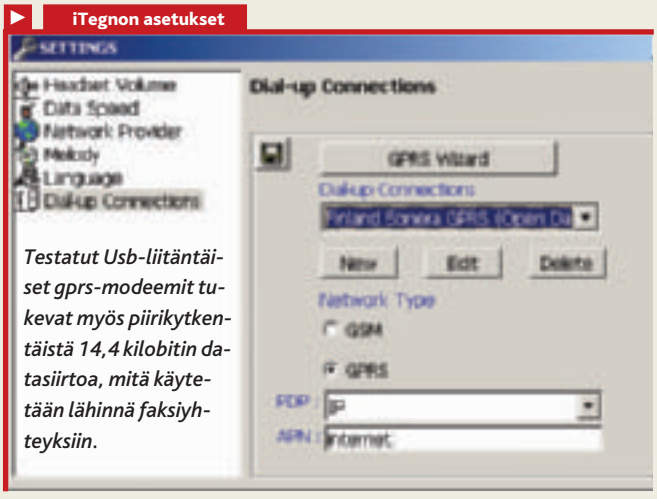
▲ *Radioverkon viiveet heilahtelevat rajusti. Jos latenssi ylittää reilusti puoli sekuntia, alkaa tavallinen nettisurffi kyllästyttää. Testissä pienimmät viiveet olivat silti 350–500 millisekunnin tasoa, kun tavallisessa analogisessa modeemissa ne jäävät murto-osaan tästä.*

Falcon Twist USB



▲ *Jokainen gprs-modeemi ja sen mukana toimitettava sovellus tukee tekstiviestejä. Tietokoneella tekstarin kirjoitus on huomatavasti näppärämpää kuin käsipuhelimen naksunäppäimistöllä.*

iTegnon asetukset



Testatut Usb-liitäntäiset gprs-modeemit tukevat myös piirikytkentäistä 14,4 kilobitin datasiirtoa, mitä käytetään lähinnä faksiyhteyksiin.

GPRS-MODEEMIT

Merkki	Audiovox	Falcom	iTegno	WebBox
Malli	RTM8000	Twist USB	3000	
Hinta (euroa)	329	319	349	399
Gsm-tuki (900/1800/1900 MHz)	on/on/on	on/on/ei	on/on/ei	on/on/ei
Gprs-aikavälejä	4+1	4+1	4+1	4+1
Csd/hscsd-tuki	on/ei	on/ei	on/ei	on/ei
SMS/faksi/ääni-tuki	on/on/on	on/on/on	on/on/on	on/on/ei
Käyttöjärjestelmätuki	Pocket PC2000/2002, Win 98/Me/2000/XP	Win 2000/XP	Win 98/Me/ 2000/XP	Win 98/Me/2000/XP, Mac OS X, Linux
Lisätietoja	www.wintel.fi	www.telekoski.fi	www.wintel.fi	www.coxion.fi
Muuta	nappikuuloke	nappikuuloke	nappikuuloke	

TEKSTI: PEKKA TOLONEN

KOKEILTAVANA
▶ Archos AV140 ▶ HP iPAQ 5450
▶ Palm Zire 71 ▶ Nokia 6610 ▶ Siemens S55

Monitoimipizzaa kaikilla täytteillä

KUVAT: MATTI SULANTO

Moderni kännykkä on kuin pöytä-pc ja kodin viihdekeskus taskussa. Käyttäjällä menee kuitenkin sormi suuhun omia tarpeitaan pohtiessa – tai sormet solmuun tikkurasian kokoisten vimpaimien ominaisuuksia opetellessa.

Taskulaiteala käy kuumana. Uusia tuotteita julkistetaan vauhdilla, ja trendinä on lisätä pizzaan yhä enemmän täytteitä. Vimpaimista löytyy erilaisina yhdistelminä radio, kamera, nauhuri, pelikonsoli, mp3-soitin, kännykkä, äänitason dB-mittari, lämpömittari, taskulamppu, mpeg-videosoitin, videokamera ja paikannuslaite.

Yhä useammat laitteet toimivat gprs-yhteydellä valmistaen käyttäjiä aikaan, jolloin nopea langaton 3g-verkko tuo videokuvan ja television vakioksi taskuun.

Tulossa on uuden sukupolven internet, joka perustuu sekaverkkotekniikkaan: käytössä on samaan aikaan laajakaistamodeemiin perustuva langallinen yhteys, sitä laajentava langaton wlan-verkko ja gsm-, gprs- ja 3g-yhteydet. Lisäksi laitteet kommunikoivat keskenään bluetoothin avulla.

MULTIKKA – KAUNOTAR VAI HIRVIÖ?

Monitoimisuus samassa kapulassa panee kysymään, onko hommassa järkeä.

Esimerkkinä monitoimihirviöstä on skannerikynä/sanakirja/kalenteri, jonka kalenteritoiminnon käyttöarvon romuttaa yksinäppäin-hallinta.

Sekaverkon joustava hallinta jää nähtäväksi. Hyvänä esimerkkinä huonosta hallittavuudesta on tasku-pc:n gprs-yhteys, jonka konfigurointi kännykkään ja taskulaitteelle ylittää monen ei-teknisen peruskäyttäjän valmiudet.

Pocket PC -tuoteperhe on hyvä – ja huono – esimerkki toimintojen rönsyilystä. Laitteesta löytyy kaikki pöytäkoneen toiminnot ja lisänä satoja verkosta ladattavia lisäohjelmistoja, mutta sujuva hallinta taskukokoisella käyttöliittymällä vaatii perinpohjaista perehtymistä.

Hallintaongelmaa helpottaa toimintojen lohkominen eri tuotteisiin bisneskännykkä-, musiikkikännykkä-, videokännykkä-, kamerakännykkä- ja pelikännykkä-akselilla. Nokian tuoteskaalassa on tästä hyvä esimerkki.

Mobiilipalvelut ovat vasta kehitteillä. Tulossa on video- ja audioäänitteiden jakelua, monen käyttäjän verkkopelejä, kuvallista chatti- ja deittipalvelua ja moniäänisiä soittoääniä.

Palveluiden käyntiinpolkaisussa on muna-kana-ongelma. Palveluita ei kannata tehdä, elleivät käyttäjät osta multikoita, ja multikoita ei kannata ostaa jos ei ole palveluja. Ongelman ratkoo itsestään kännykkäkannan uusiutuminen, uskovat valmistajat.

KÄYTTÖJÄRJESTELMÄTAISTO KUUMENEE

Kevään Cebit-messujen uutuudet tulevat markkinoille syksyllä. Mallistosta löytyy ainekset kunnon käyttäjärjestelmätais-

Vinkki: Kamera levyasemana

Monet usb-liitännällä varustetut laitteet, kuten digikamerat ja muistikortilla varustetut musiikki- tai kamerakännykät, voidaan valjastaa levyasemiksi. Ohjeissa mahdollisuus jätetään yleensä mainitsematta, vaikka laite pystyisikin tähän toimintaan.

Käyttöönotto tapahtuu antamalla windowsin tunnistaa laitteen. Jos tunnistus onnistuu, laite näkyy levyasemana resurssienhallinnassa. Sitä voidaan käyttää datan siirtoon tavallisen levyaseman tapaan hilaamalla tiedostoja levyaseman kuvakkeen päälle. ■

toon, sillä uutuusmallien moottoreina jylläävät Symbian, Pocket PC, Palm OS ja uutena tulokkaana Linux. Kaikki tukevat pääpiirteittäin samoja ominaisuuksia, kuten wappia, javaa ja multimediaviestejä.

Pocket PC:llä on etunaan paras integraatio toimisto-ohjelmiin, joskin ominaisuus ei peruskäyttäjää juuri hyödytä. Palm on taas Yhdysvaltain johtava pda-valmistaja, ja sen tulossa olevilla älypuhelin/pda-malleilla saattaa olla kotikenttäetu Amerikan markkinoilla.

Nokia-vetoinen Symbian-käyttöjärjestelmä on lisensoitu lähes kaikille kännykkävalmistajille. Symbiania pidetään helppokäyttöisimpänä ja vakaimpana alustana koko kansan mobiilisovelluksille.

Taskulaitteiden käytettävyyteen vaikuttaa käyttöjärjestelmän ohella näytön koko ja muistin määrä, joka vaihtelee 16–64 megatavun välillä. Isoin näyttö on Palmissa, Pocket PC peesaa.

NETTI TASKUUN GPRS:LLÄ

Kiinteästi hinnoitellulla gprs-yhteydellä varustettu taskumikro tuo langattoman netin taskuun edullisesti. Kiinteä hinnoittelu on saatavissa Dna-operaattorilta ja maksaa 17 euroa kuukaudessa. Hintaan saa rajattoman tiedonsiirto-oikeuden ilman lisämaksuja. Muiden operaattorien gprs-hinnoittelu perustuu siirtomäärälaskutukseen.

Vakaa gprs-yhteys säilyy reissussakin tukiasemien vaihtuessa. Verkon ennakoimattomat kuormitustekijät tietävät kuitenkin silloin tällöin yhteyskatkoja. Datan siirtonopeus myös vaihtelee verkon kuormituksesta riippuen.

Gprs-modeemikäytössä yhteys kämmenmikrosta nettiin ei yleensä synny heti, vaan vaatii bluetooth-kättelyn alustuksen käsipelillä. Gprs-kännykän yhteys nettiin syntyy kuitenkin ilman välivaiheita.

Grps:llä varustettu kännykkä mahdollistaa myös erittäin nopean ja joustavan wap-palveluiden hallinnan. Yhteys kännykästä kämmenmikroon hoidetaan kätevimmin bluetooth-yhteydellä, joka on sisäänrakennettuna uusimmissa Pocket PC -laitteissa.

Netin wap2.0/xhtml-sivujen selaus ja sähköpostiyhteys hoituu myös Nokian 6350-videokännykällä ja Ericssonin P800-kamerakännykällä.

Gprs-tiedonsiirron latausnopeus on kännykän gprs-kanavajaosta riippuen 30–50 kilotavua sekunnissa, mikä riittää kohtuullisesti mobiilinettiin ja sähköpostiin. ■

Näitä kokeilimme

ARCHOS AV140
TASKUKOON MULTIMEDIA-KESKUS

Pc:n audio-, video- ja kuvatiedostojen hyödyntäminen kodinelektroniikassa on ongelmallista. Ratkaisuksi käy televisioon ja stereoihin liitettävä Archos AV140-multimediasoitin, jolla hoituu niin mpeg-videoiden ja jpeg-kuvien katselu kuin mp3-audion kuuntelu. Taskukokoinen laite ei vie edes paljon tilaa.

Laite sisältää tarvittavat audio- ja videoliitännät kotielektroniikkaan. Tiedostot kopioidaan tietokoneelta Archoksen sisäiselle kovalevylle usb-liitännällä, jolla Archos näkyy pc:n ulkopuolisena tallennuslaitteena.

Videota voi seurata myös Archoksen omasta näytöstä, joskaan postimerkin kokoinen näyttö ei tarjoa suurta katselunautintoa. Tv-liitännästä saadaan kuitenkin ulos 640x386 pisteen videokuva. Laadussa ylletään käytännössä noin vhs-nauhan tasolle.

Audion kuuntelua varten on korvakuulokkeet. Äänenlaatu on peruskamaa, mutta niskasangalla varustettu kiinnitysmekanismi on cool.

Sisäänrakennettu mikrofoni ja spdif-digitaalinauhoitus muuntavat Achoksen digitaalinauhuriksi, joka soveltuu bändikeikkojen ja massabiletystapahtumien bootleg-taltiointivälineeksi. Myös videota voidaan nauhoittaa Archokseen.

Lisävarusteena laitteeseen voi kytkeä 1,3 megapikselin digikameran, firewire-sovittimen ja fm-stereoradion. Tuki löytyy myös compact

PIENIÄ MONITOIMILAITTEITA

	Archos AV140 www.archos.com	HP iPAQ 5450 www.hp.com	Palm Zire 71 www.palm.com	Nokia 6610 www.nokia.com	Siemens S55 www.siemens.com
Toiminnot	AV-tallennus ja toisto kodin laitteiden kautta. Kamera lisävarusteena.	Tasku-pc, kalenteri, netti, toimisto-ohjelmat, audio- ja videotoisto ym.	Tasku-pc, kalenteri, kamera, multimediasoitin, kuva-albumi, viestien lähetys. Netti lisävaruste.	Puhelin, radio, kalenteri, mms-viestit, wap ym.	Puhelin, mms, kalenteri, mail ja synkronointi, wap ym. Kamera lisävarusteena.
Ominaisuudet	Max. kuvakoko 640x368, kovalevy 40 gigatavua.	Pocket Pc 2002-järjestelmä, 64 Mt muistia	Palm OS 5.2.1-järjestelmä, 16 Mt muistia, kamerassa 640x480 pistettä.	3-taajuuksinen, 4-ääniset soittoäänet.	3-taajuuksinen, 16-ääniset soittoäänet.
Liitännät	usb 1.1/2.0, firewire, muistikorttiliitäntä	wlan, bluetooth, mikrofoni- kaiutin-, kuulokeliitäntä	multimediacard, sdio-liitäntä bluetooth- ja wlan-korteille	infrapuna	infrapuna, bluetooth
Näyttö	-	320x240 pist., 65 536 väriä	320x320 pist., 65 536 väriä	128x128 pist., 4 096 väriä	101x80 pist., 256 väriä
Mitat	290 g, 110x79x29 mm	206 g, 133x77x16 mm	150 g, 114x74x17 mm	76 g, 102x44x13,5 mm	85 g, 101x42x18 mm
Hinta (noin)	590 €	750 €	340 €	450 €	445 €
Käyttökelpoisuus	Videomuunnos hankaloittaa	Hyvä	Kohtalainen, lisävarustein hyvä	Hyvä	Hyvä

flash-, smartmedia- ja memory stick -muistikorteille.

Käyttötestissä laite paikoittui luontevasti television ja stereoiden joukkoon tietokonetiedostojen soittovälineeksi, jota hallitaan omalla kaukosäätimellä. 40 gigan taskukovalevy hoitelee myös tiedostojen siirron tietokoneiden välillä ilman hankalia verkkokortteja.

290 gramman painoisena Archos pussittaa pahasti taskussa, mutta keikkakäytössä paino ei haittaa.

Käyttöarvoa pudottaa mpeg-videotiedostojen vaatimus xvid- ja divx-koodekeille. Muilla koodekeilla tuotetut videot pitää konvertoida mukana seuraavalla ohjelmistolla. ■

HP IPAQ 5450
YLEISKÄYTTÖINEN TASKU-PC

Laitetehon, muistin ja langattomien wlan- ja bluetooth-yhteyksien kehittyminen ovat tehneet pocket pc -tuoteperheestä täysiverisen toimistotietokoneen taskukoossa.

Hopeanhohteinen iPAQ tekee jämäkän vaikutuksen. Näyttö on kirkas ja sävykäs, ja roiskeenkestävä suojus kestää metsävaelluksenkin kolhut. Lataus riittää kuitenkin vain päivän käyttöön, joten laite soveltuu paremmin urbaanille erämiehelle.

Sisäänrakennettuna on kello, kalenteri, Word-teksturi, Excel-taulukkolaskin, jpeg-katselija, windows-video/audio-soitin, sähköposti ja IE-nettiselain.

Yhteys nettiin hoituu wlan-yhteydellä, joka toimii myös tiedostojen siirrossa paikallisverkon ja kämmenmikron välillä. Yhteys salkkumikroon tai gprs-kännykkään syntyy bluetoothilla.

Toiminnot hallitaan kosketusnäytöllä, ja tekstinsyöttöön on sekä tikulla tökittävä virtuaalinäppäimistö että graffiti-merkkien tunnistus. Muistia on 64 megatavua, ja sitä voi laajentaa compact flash -korteilla.

Testissä iPAQ osoittautui käteväksi ja monipuoliseksi pc-pokkariksi. Roima toimintoarsenaali poikii ropauksen mutkikkuuslisää ensikertalaiselle. Teknisesti suuntautunut ostaja saa kuitenkin täysiverisen tietokoneen, ja siihen nähden koneen windows-käyttöliittymä on erittäin toimiva. ■

PALM ZIRE 71
PDA-KAMERA

Palm Zire on paidantaskuun kätevästi sujahtava kämmenmikro, jonka lataus kestää jopa viikon normaalia päiväkäyttöä. Se on muistikirjakone, jossa on mukana digikamera. Toiminnoissa on nimien, osoitteiden ja puhelinnumeroiden ylläpito, tapahtumakalenteri ja teksti- ja grafiikkapohjaiset muistiinpanovälineet.

640x480 pisteen digikamera paljastuu metallisen takakannen alta. Kuvakenno on laitteen takana, ja näytön käyttö etsimenä tekee kuvauksen vaivattomaksi. Kuvan laatu on pehmeäsävyinen eikä riitä kunnon paperitulosteisiin. Sähköpostin liitteinä, muistikuvina tai kotisivuotoksina koko riittää vallan mainiosti.

Videoiden ja äänitiedostojen soittoon Zire käyttää RealOne Mobile Player-ohjelmaa. Videoformaattina on Palmin oma Kinoma Producer, joka pakkaa quicktime- ja mpeg-videot noin kymmenen kertaa pienemmiksi. Keveys onkin tarpeen, sillä Ziressä on vain 13 megatavua muistia omaa dataa ja ohjelmia varten.

iPAQista poiketen Ziren tekstisyöttö tapahtuu pelkästään graffiti-merkeillä, mikä jakaa mielipiteitä.

Muita multikoita

PELIKAPULA NOKIA N-GAGE

Jos taskussa ei ole tilaa kännykälle, mp3-soittimelle, radiolle ja Nintendon Gameboy Advance-pelikonsolille, ratkaisu on scifi-tyyliin muotoiltu Nokian N-Gage. Siisti design voisi viehättää myös ei-pelaajia.

Pelejä on luvassa johtavilta pelivalmistajilta, muun muassa Quake, Pro Skater, Tomb Raider, MotoGP ja Red Faction ovat tulossa syksyksi. Pelaaminen käy päinsä bluetoothilla ja gprs:llä gsm-verkossa. Saatavissa lokakuussa.

TASKULAMPPURADIO NOKIA 5100

Avainmenreiän etsintä pimeässä helpottuu Nokian 5100-puhelimella, jossa on taskulampun lisäksi äänen voimakkuutta mittaava desibelimittari, lämpömittari ja radio. 104 gramman kännykkä käy myös taskupc:n modeemiksi gprs/bluetooth-yhteydellä.

Roiskeenkertävä kuori suojelee kosteissa ja pölyisissä olosuhteissa. Myös kolhunkestävyyttä on tehostettu, joskaan lekalla ei kannata iskeä päälle. Kalenteri, tehtävälista, neliääniset soittoäänet, värinäyttö ja java-sovellukset täydentävät ominaisuuksia. **Hinta: noin 390** €.

VIDEOKÄNNYKKÄ NOKIA 3650

Still-kuvien ja videon tallennukseen soveltuva Nokia 3650 on suosittu kännykkä edelläkävijöille. Tallennukseen käytetään 64–128 megatavun mmc-muistikorttia, joka asennetaan puhelimen sisään. Käyttöjärjestelmänä on Symbian ja käytössä on java-kieli. Näytössä on 176x208 pistettä ja 4096 väriä, ja laite painaa 130 grammaa.

Mpeg4- ja 3gp-videoiden katseluun käytetään pc:stä tuttua RealOne-soitturiohjelmaa. Nettiselaukseen on gprs/hscsd-yhteys wap2.0/xhtml-selaimella, ja sähköpostia varten smtp/pop3/imap4-protokollat. **Hinta: noin 440** €.

PDA-KAMERA SONY ERICSSON P800

Taskupc-toiminnot kännykkäkameraan ja nettiselaukseen yhdistävä P800 on markkinoiden monipuolisimpia kännyköitä. Näyttö perustuu 208x320 pisteen kosketusnäyttöön. Tuki on mp3-, mpeg4-, pdf-, word-, exel-, powerpoint- ja java-tiedostoille.

Nettiselain toimii suoraan paketista ilman konfigurointia, jos kännyn ostaa valmiiksi gprs-liitännällä. Yhteys tietokoneeseen hoituu infrapunalla, kaapelilla tai bluetoothilla. Lisämuistina käytetään Sonyn memory stick -korttia. **Hinta: noin 890** €.

NÄPPIS-PDA PALM TUNGSTEN C

Tungsten C hoitelee tekstiviestit ja sähköpostit suoraan näppäimistöltä, joskin mukana on Palmeista tuttu kynäohjattu näyttö.

Tehoa irtoaa kuin pöytäpc:stä pari vuotta sitten. Tungstenin pikatesti on tässä samassa lehdessä. Näppäimistötuntuma kannattaa kokeilla, sillä mininäppäimistö jumittaa isosormisilla. **Hinta: noin 560** €.

SANDISK DIGITAL PHOTO VIEWER

Digipokkarin käyttäjille tehty kuvankatseluohjelma näyttää otokset suoraan televisiossa. Laite tunnistaa compact

Palmin omaan sdio-laajennusporttiin saa liitettyä bluetooth- ja wlan-kortit, jolloin Zireä voi käyttää sähköpostiin ja nettiselaimena. Laite tukee pc:n ohella myös Macia tietojen synkronoinnissa.

Käyttötuntuma on miellyttävä ja ensikäyttäjälle selvästi iPAQia helpompi. Silmiä hivelevä näyttö on mitoiltaan pienempi, mutta tarjoaa suuremman tarkkuuden kuin iPAQin.

Muuten hyvää käytettävyyttä pudottaa pieni muisti, joka tietää pakollista lisämuistihankintaa. Myös bluetooth- ja wlan-tuet sekä internet-ohjelmat täytyy hankkia lisävarusteena. ■

NOKIA 6610
BISNESKÄNNY RADIOLLA

Nokian vastaus bisneskäyttäjän kännykkätarpeisiin on 6610. Muotoilu on Siemens S55 -mallia kulmikkaampi, mutta 128x128 pisteen ja 4096 värin näyttö on näyttävämpi.

Puhelimen mukana seuraa handsfree-kuulokkeet, ja niitä käytetään myös sisäänrakennetun fm-stereoradion kuuntelussa. Radiota voi kuunnella myös kännykän omasta kaiuttimesta, mutta kuulokejohto on pidettävä liitettynä, koska se toimii antennina.

Radion äänenlaatu on kohtuullisen hyvä, ja herkkyys antoi testikäytössä häiriöttömän vastaanoton Helsingin keskustassa. Bassosäätimen puuttuminen tai kehnot nappikuulokkeet tekevät äänestä ohuehkon, mikä ei toki haittaa klassisessa musiikissa.

Puhelimessa on Siemensin tavoin kalenteri, tehtävälista ja java-kieli. Mukana tulee javalla toteutettu lämpömittari, valuutta- ja pituusmittamuunnokset ja kaksi peliä.

Soittoääni on vain neliääninen, ja sisäänrakennetut soittoäänet ovat viileän asiallisesti bisnesympäristöön sovittuvia. Siemensin pirteälle hittibiisitykitykselle Nokia ei pärjää.

Nokia 6610 osoittautui miellyttäväksi bisneskännykäksi, jonka käyttöarvoa nostaa radio. Pitkä miinus tulee bluetoothin puutteesta, jolloin gprs-modeemitoiminto on toteutettava näköyhteyttä vaativalla kömmpelöllä infrapunaliitännällä. ■

SIEMENS S55
KÄNNYKKÄKAMERA

Nykyaikaisessa kännykässä tulee olla gprs- ja bluetooth-yhteydet, jolloin se palvelee tarvittaessa langattomana gprs-modeemina salkkutai kämmenmikrolle.

Tässä Siemens S55 täyttää hyvin vaatimukset. Pyöreäpiirteinen laite istuu yllättävän tukevasti isoonkin käteen, päinvastoin kuin Nokian kilpaileva 6610-malli.

Kännykällä voi sekä vastaanottaa että lähettää kuvaviestejä. Värinäyttö on normaalikäytössä riittävä. Käytettäessä lisävarusteena saatavaa digikameraa kuvan yksityiskohdista on vaikea saada selvää, vaikka kamera ottaakin kuvat 640x480 pisteen tarkkuudella.

Bluetooth-yhteys pc:hen mahdollistaa Outlook- ja Lotus Notes-synkronoinnin. Muita bisneskäyttäjää miellyttäviä ominaisuuksia ovat kalenteri, tehtävälista ja sähköposti.

16-äänisisissä soittoäänissä on joukossa jopa muutama tuore hittibiisikin.

Näytönsäästäjät ja java-pelit täydentävät viihdekäyttöä. Yleisvaikutelmana S55 on asiallinen ja monipuolinen bisneskännykkä. ■

flash-, multimedia-, secure digital-, smartmedia- ja memory stick -kortit.

Toimintoja ohjataan kaukosäätimellä, mutta perustelevision heikko kuvatarkkuus hävittää megapikselikameran kuvista yksityiskohdat. Kuvan tarkkuus riittää silti hyvin vieraiden kyllästyttämiseen lomakuvilla, kun on aika päättää illan visiitti. **Hinta: noin 100** €.

KELLOPUHELIN SAMSUNGILTA

Samsungin kellopuhelin on kuin suoraan agenttileffasta. 80 gramman painoiseen rannepuhelimeen on mahdutettu 96x64 pisteen 256 värin näyttö, gprs, bluetooth, soitto puheentunnistuksen avulla, wap-selain ja 40 moniäänistä soittoääntä. Markkinoilla loppuvuodesta.

NÄYTTÄVÄ SAMSUNG SGH-100

Simpukankuoren tapaan taittuva SGH-100 tarjoaa 16-ääniset soittoäänet, ja äänenlaatu on yksi markkinoiden parhaimpia. Pelaaminen sujuu javan avulla, joskin pelitarjonta vielä tökkii. Testeissä laite on saanut risuja valikoiden erikoisuudesta, ulkopuolisesta antennista ja bluetoothin puutteesta. Gprs ja infrapuna toki löytyvät, ja ulkoasu on yksi näyttävimpiä. **Hinta: noin 550** €.

MULTIKKAPUHELIN MOTOROLA T720I

Samsungin tavoin taittuva läppämalli, joka miellyttää teknologiaedelläkävijöitä teknisyydellään ja metallinhohtoisuudellaan. Värejä 126x160 pisteen näytössä on 4096, ja kamera on saatavissa lisävarusteena. Java, gprs, moniääniset soittoäänet, radio ja sähköposti ovat vakiovarusteena. **Hinta: noin 400** €.

KAMERAKÄNNY MOTOROLA V600

V600 lisää peliin bluetoothin ja sisäänrakennetun kameran. Muuten näyttävää metallikuorista StartTrek-ulkoasua haittaa – tai korostaa – ulkopuolinen antenni. Kapulassa on ulkopuolinen 96x32 pisteen näyttö ja sisäinen 176x220 pisteen 65 536 värin näyttö. Gsm-kaistoja on peräti neljä, joten kännykkä toimii kaikkialla maailmassa. Muita ominaisuuksia on sähköposti ja xhtml/wap2-selain. Myynnissä syksyllä.

QWERTY-NÄPPÄIMISTÖINEN NOKIA 6800

6800-mallin etukannen nostamalla alta paljastuu qwerty-näppäimistö, mikä nopeuttaa erityisesti sähköpostiviestien laadintaa. Muuten 6800 on melko tavallinen multikkapuhelin, josta löytyy radio, java, moniäänisyys, 128x128 pisteen 4096-värinäyttö, gprs ja bluetooth. **Hinta: noin 630** €.

NOKIAN VALVONTAKAMERA

Nokia Observation-kamera on uusi alueval-taus mobiililaitteissa. Kamera lähettää mms-multimediavastaanotolla varustettuun kännykkään kuvan webkameran tavoin. Kamera voidaan jättää valvomaan ympäristöä, ja se lähettää kuvan halutuin aikavälein tai kun se havaitsee ympäristössä liikettä. **Hinta: noin 490** €.

LÄHELTÄ KATSOEN

Erilliset värikasetit pienentävät tulostuskustannuksia, kun koko värisarjaa ei tarvitse vaihtaa yhden värin loppuessa. Kuvassa HP CP1700d. ▶

Ison arkin tulostajat

A3-kokoluokan tulostin ei ole alansa hittituote, sillä sekä laitteen hankinta että täysikokoinen tulostus vaativat runsaasti euroja. Tarjolla on sentään joitakin kiinnostavia ja kohtuuhintaisia mustesuihkumalleja, joilla syntyvät niin taittovedokset kuin suurikokoiset valokuvatkin laadukkaasti.

▶ Canon i6500 ▶ Canon i9100
▶ HP DeskJet 1220C/PS ▶ HP CP1700d
▶ Epson Stylus Photo 1290S

TEKSTI JA TESTIT: ARI HAAPALAINEN
KUVAT: MATTI SULANTO
GRAAFI: SARI LIHAVAINEN

Mustesuihkutulostin on myyntimäärissä eri tulostustekniikkojen ylivoimainen ykkönen, mutta vain A4-koossa. Isojen printtereiden kysyntä ei ole pompannut samanlaiseen kasvuun ja A3-tulostimet ovatkin edelleen ammattilaisten työvälineitä.

Ison tulostimen tyypilliset käyttökohteet löytyvät yritysten graafiselta osastolta taittovedosten tulostimena ja myös valmiiden esitteiden pienimuotoisessa tuotannossa. A3-mustesuihkuun voi törmätä myös arkkitehtitoimistoissa tehtävissä, joissa piirtureiden tai muiden suurkokotulostimien käyttö ei ole tarpeen. Mustesuihku on tekniikkana riittävän tarkka tuottamaan tasokkaita cad-piirustuksia ja suurta pinta-alaa voi hyvin tarvita myös laajojen taulukoiden rakentelussa.

Vaivihkaa A3-tulostin on työntymässä myös pikkutulostimien hallitsemalle valokuvatulostuksen alueelle. Nykyiset digikamerat pystyvät vaivatta tuottamaan niin laadukkaita otoksia, että kuvan voi tulostaa hyvälaatuisena kaksi kertaa aanelosta suuremmalle arkille. Ja itse asiassa tätäkin suuremmalle, sillä isot mustesuihkut pystyvät käsittelemään A3+-kokoisia papereita ja monet jopa tulostamaan tällaisen 329 x 483 -millisen arkin laidasta laitaan ilman valkoisia reunuksia. Tulostetun valokuvan koko on silloin jo näyttävän taulun mitoissa.

Merkittäviä ison tulostuksen tarpeita löytää helposti myös netistä, jossa monet sivut eivät suoraan tulostettuina mahdu yhdelle aaneloselle. Yleisesti käytetyt pdf-muotoiset dokumentit on sentään usein optimoitu pikkutulostimille sopiviksi.

500 EUROLLA ALKUUN

Pikkutulostimissa mallistot vaihtuvat vähintään kerran vuodessa, mutta isojen mustesuihkujen elinkaari on useampia vuosia. Paineita A3-mallistojen uusimiseen asettaa ensisijaisesti valokuvatulostus, sillä sävytulosteiden laatuero uusim-

A3-MUSTESUIHKUTULOSTIMET

MERKKI	Canon	Canon	HP	HP	Epson
Malli	i6500	i9100	DeskJet 1220C/PS	CP1700d	Stylus Photo 1290S
Edustaja	Canon Oy	Canon Oy	Hewlett-Packard Oy	Hewlett-Packard Oy	Epson Suomi
Internet	www.canon.fi	www.canon.fi	www.hp.fi	www.hp.fi	www.epson.fi
Hinta	540 €	680 €	523 € (1	777€ (2	579 €
Takuu	1 vuosi	1 vuosi	1 vuosi (korjaamotakuu)	1 vuosi (korjaamotakuu)	1 vuosi
Tulostuspäät	kiinteät	kiinteät	mustepatruunassa	vaihdettavat 4 kpl	kiinteät
Värit	musta + 3 erill.väriä	musta + 5 erill.väriä	musta + 3-väri	musta + 3 erill.väriä	musta + 5-väri
Maks.resoluutio, dpi (väri / mv)	4800 x 1200	4800 x 1200	2400 x 1200 / 600 x 600	2400 x 1200 / 1200 x 1200	2880x720
Nopeus (A4) maks. väri / mv	17 / 12 ppm	6 / 6 ppm	2,9 / 11 ppm	5,5 / 16 ppm	9 / 9,4 ppm
Liitännät	usb, rinnakkais	usb	usb, rinnakkais	usb, rinnakkais, irda	usb, rinnakkais
Verkkoliitäntä	optio ulk.	optio ulk.	JetDirect 170x, ulk.(178 €)	JetDirect 200m, sis. (245 €)	ei
Ottoteho lepo / käyttö (maks.)	3 W / 33 W	3 W / 24 W	11,3 W / 47,7 W	9 W / 90 W	3 W / 15 W
Mitat (l x s x k) käytössä	573 x 334 x 196 mm	573 x 334 x 196 mm	592,3 x 233 x 672 mm	675 x 653 x 285 mm	609 x 766 x 414 mm
Paino	7 kg	8 kg	10 kg	13,5 kg, kääntäjä 2 kg	8,4 kg + värit
Suurin paperikoko	A3+, 329 x 584,2 mm	A3+, 329 x 584,2 mm	A3+, 330 x 1270 mm	A3+, 330 x 1 270 mm	A3+, 329 x 483 / 32767 mm
Reunaton tulostus	on A3+	on A3+	ei	ei	on A3+
Paperivahvuus	64–270 g/m^2	64–270 g/m^2	60–250 g/m^2	60–270 g/m^2	64–245 g/m^2
Paperialusta / vast.ottotaso	100 arkkia / ei ilm.	100 arkkia / ei ilm.	150 arkkia / 50 arkkia	150 arkkia / 75 arkkia	100 arkkia / ei ilm.
Ajurit	Win 9x/Me/NT/2000/XP, MacOS 8.6-9.x/OS X	Win 98/Me/2000/XP, MacOS 8.6-9.x/OS X	Win 9x/Me/NT/2000, Dos, MacOS 8.6->/OS X	Win 9x/Me/NT/2000, Dos, MacOS 8.6->/OS X	Win 9x/Me/NT/2000, Mac OS 8.5-9.x
Ohjauskielet	Canon BJ	Canon BJ	PCL 3+, PS3 (Adobe PressReady)	PCL 3+, Adobe PS3 -softarip (PS-malli)	ESC/p, Adobe PS3 -softarip (optio)
Muuta				duplex vakiona, lisäpaperi-alusta 250 arkkia (optio)	rullapaperiteline

1) Perusmalli ilman PostScriptiä 434 €. 2) Perusmalli 603 €, PostScript-versio ilman duplexia 632 €.

pien fotoprinttereiden ja useamman vuoden takaiseen tekniikkaan perustuvien mustesuihkujen välillä on jo liian suuri. Myös nopeudet lisääntyvät koko ajan.

Aivan uudella A3-mallistolla on liikkeellä Canon, jonka i-sarjan mallit i6500 ja i9100 tulevat yleisesti tarjolle vasta alkukesästä. Myös HP on hyvin ajan hermolla testimalleillaan CP1700d ja DeskJet 1220C/PS. Epsonin Stylus Photo 1290S julkistettiin jo parisen vuotta sitten, mutta laite on tulostuslaadultaan edelleen täysin kilpailukykyinen.

Testiryhmän hintahaarukka ahtautuu reiluun puoleentoista sataan euroon. Halvin laitteista on 523 euron HP:n DeskJet 1220C/PS, jonka tosin saisi ilman PostScript-optiota 434 eurolla. Vastaavasti selvästi kalleimmaksi nousee saman valmistajan CP1700d, joka automaattisella duplex-kääntäjällä varustettuna maksaa 777 euroa. Kääntäjää ei ole muissakaan testilaitteissa ja tasavertaisella varustuksella laite onkin enää reilun 600 euron hintainen.

Canonin halvempi malli hinnoitellaan 540 euroon ja kalliimpi i9100 maksaa 680 euroa. Tähän väliin asettuu 579 euron hintainen Epson, johon on myös saatavilla PostScript-ohjelmisto.

VÄRIÄ JA PAPERIA

Ison tulostimen hankintahinta ei vielä saisi ostajakandidaattia kovin pahasti kirpaista, sillä rahaa kuluu myös laitteen käyttöön. A-kolmosilla voi toki tulostella pienellekin paperille, mutta oletettavasti ison tulostimen hankkija myös printtailee rehvakkaammin isoille arkeille. Kopiolaatuisena ei isokaan tuloste maksa ihmeitä, mutta fotolaatuisina A3:t ja niitä suuremmat superkolmoset maksavat jo pari kolme euroa arkilta.

Esimerkiksi HP:n ja Epsonin A3-kokoiset glossy-arkit maksavat 20 kappaleen paketissa noin 45 euroa, kun samanlaatuisia A4-papereita saa 50 arkin paketin 20 eurolla. Canonin glossypaperit kymmenen arkin paketeissa maksavat arkkia kohden saman verran kuin muillakin. Hintaeroa A3- ja A4-kokojen välille jää noin kolminkertaisesti, vaikka hinnat suhteuttaisi arkkien pinta-alaan ja mahdollisten samankokoisten kuvatulosteiden määrään.

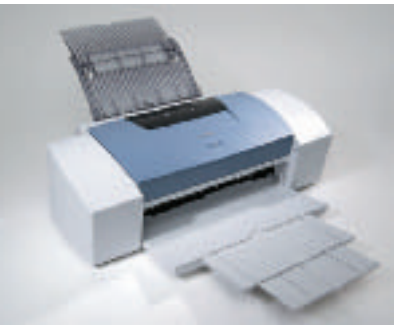
Isolla tulostimella voi aina tulostaa isolle arkille tuplamäärän kuvia pikkutulostimeen verrattuna. Oman lukunsa hintavertailuun tuovat väriaineet, joita isoihin kuvatulosteisiin kuluu paljon. Yhteenlaskettuna A3-kokoiselle valokuvalle kertyy helposti hintaa ainakin kolme euroa.

Jos isoja arkkeja on käytössä, mutta ei välttämättä tarvetta aina täysikokoisten tulosteiden tekoon, voi kustannuksia karsia järkevällä sivujen sijoittelulla tulostusta ohjaavan ajurin toimintoja hyödyntäen. A3:ssa useamman sivun tiivistys samalle arkille on hyvin käyttökelpoinen ominaisuus. A3-arkille sopii kaksi täysimittaista A4-tulostetta vierekkäin ja vaikka sivulle ahtaisi maksimissaan 16 sivun aineiston, säilyy teksti edelleen lukukelpoisena. Käytön soveltuvuus riippuu luonnollisesti tekeillä olevasta työstä.

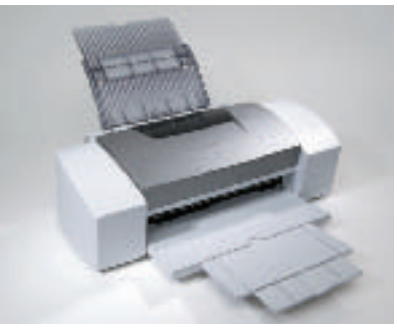
Ajurissa on myös julistevalinta todella suurten kokonaisuuksien rakentamiseen ja Booklet-lehtivalinta, jolla pitkän dokumentin sivut tulostetaan oikeassa järjestyksessä niin, että yhteen niitattuina sivut ovat numerojärjestyksessä marginaalit kohdallaan. Ohjausohjelmasta löytyy aina myös kaksipuolisen tulostuksen valinta ainakin käsisäätöisenä. Todellinen mekaniikalla toteutettu kaksipuolisuus oli testilaitteista vain HP:n CP1700d-mallissa, johon kääntäjälaite maksaa noin 150 euroa PostScript-varustellun PS-version päälle.

Paperilaaduissa on kaikkiin tarjolla useammanlaisia papereita toiselta puolen valkaistuista inkjet- tai korkearesoluutiopapereista aina glossy-laatuisiin A3+-kokoihin saakka. Paperi ja väriaineet kulkevat sen verran käsi kädessä, että varmimmin parhaan tuloksen saavuttaa valmistajan omilla paperilaaduilla. Ristiinkin materiaaleja voi kokeilla, ja hyvin toimivia yhdistelmiä tulee vastaan, mutta värien kestosta ei silloin ole täyttä varmuutta. Parhaimmillaan tulosteille luvataan useamman kymmenen vuoden säilyvyysaikoja.

Papereiden säilytyksen ja tulostimeen asennuksen kanssa kannattaa olla tarkkana, sillä ylimääräiset rutut tai pienetkin taitokset heikentävät tulosteen laatua. Varsinkin reunatonta tulostusta tehtäessä pienikin kulman käpristyminen johtaa väriaineen kasautumiseen mutkan kohdalle ja hyvä työ on siltä osin pilalla. ■



Canon i6500



Canon i9100

HP DeskJet 1220C/PS

HP CP1700d

Epson Stylus Photo 1290S

Canon i6500

Canonin pienemmässä i-sarjalaisessa on neljä kasettia ja tulostustarkkuus on 4800 x 1200 pistettä tuumalle. A3-grafiikka livahtaa mustesuihkupaperille 3,5 minuutissa. Kopiopaperille jälkeä syntyy minuuttia nopeammin.

Canonin tekstijälki on jo kopiopaperilla erinomaista ja erikoismateriaaleilla myös sävylaatu on parempi kuin esimerkiksi HP 1220:lla. Glossy- ja HiRes-papereilla Canonin perussävy on sinertävä, joten värikohtaisiin säätöihin voi olla aihetta. Valokuvilla nopeus ei laske maksimiarvoillakaan liikaa.

Valokuvia Canon tulostaa PhotoPro-arkeille reunattomasti A3+-kokoon saakka. Laatu riittää komeisiin tauluihin ja julisteasetuksilla seinän tapetointikin on mahdollisuuksien rajoissa.

Käytön aikana tilaa tarvitaan syvyyssuunnassa 85 senttiä, kun paperiteline ja vastaanottotaso avataan A3-valmiuteen. Tulostuksesta syntyy vain heikko, hinkkaava ääni, joka ei häiritse yölläkään.

+ REUNATTOMAT VALOKUVAT

– KYLMÄ PERUSSÄVY

Canon i9100

Isommassa Canonissa on neljän perusvärin lisäksi syaanin ja magentan vaaleat fotoversiot. Oletuksena i9100:kin tekee hieman kylmäsävyistä jälkeä. Ajurin värisäädöissä on kuitenkin hyvät korjausmahdollisuudet.

Tulostustarkkuus on testin kärkeä yhdessä toisen Canonin ja HP 1700:n kanssa. Ajurissa resoluutiota ei näy, vaan käyttäjä voi valita vain sanallisen laatuasetuksen, joka paperivalinnan kanssa ratkaisee tarkkuuden ja rasteroinnin. Muokattavat asetukset voi tallentaa myöhempiä tarpeita varten.

Canon i9100:n nopeudeksi luvataan kuusi ja i6500:n 12 sivua minuutissa. Valokuvatulostuksessa i9100 on kuitenkin nopeampi ja parhaillakin asetuksilla koko testin nopein. Reunaton A3-tulostus glossylle kesti vain reilut viisi minuuttia, kun testin hitaimmilta kului aikaa moninkertaisesti.

Toiminnaltaan i9100 on mukavan hiljainen. Canoniin on tulossa verkkoliitäntä erillisen lisälaitteen avulla.

+ NOPEA, ERILLISVÄRIT

– SÄVYASETUKSET KOKEILTAVA

HP DeskJet 1220C/PS

DeskJet 1220C/PS:n musta ja kolmen värin yhdistelmäkasetti ovat käytössä myös monissa HP:n A4-koon tulostimissa.

A3-koon grafiikkaa syntyy normaalilaadulla alle neljän minuutin sivuvauhdilla. Pari minuuttia lisää ja mustesuihkupaperille saa jo parasta laatua. Valokuvapaperille PhotoREt III- tai ”yli 600 dpi:n kuvatarkkuus” -asetus antaa laadukkaan tuloksen reilussa kymmenessä minuutissa.

PS-mallin Adobe PressReady Basics -ohjelmiston avulla esimerkiksi taittovedokset saa ulos PostScript 3 -ajurilla pcl:ä nopeammin. Yksittäisiin laatutulosteisiin pcl3 on parempi valinta ja sellaisena DeskJet on joukon edullisin.

DeskJetiin on tarjolla monipuolinen valikoima paperilaatuja ja ajurin asetukset riittävät niiden hyödyntämiseen. Reunatonta tulostusta laite ei kuitenkaan tee. Tulostaessaan DeskJet pitää erikoista rapinaa. Kaukalosta syötettyyn valokuvapaperiin ilmaantuu puolenkymmentä ohutta painaumaa.

+ SELKEÄ AJURI

– EI REUNATONTA TULOSTUSTA

HP CP1700d

Isokokoinen HP kasvaa entisestään kääntöyksikön lisäämällä. Lisävarusteena saatava duplex-kääntäjä kuuluu d-malliin vakiona. Laitteeseen saa myös lisäpaperikaukalon ja verkkoliitännän.

Jokaisella neljällä värillä on oma, vaihdettava tulostuspää ja värisäiliö. Yhdelle värille luvataan peräti 1 750 sivun riittoisuus.

Suurempiin tulostusmääriin ja työryhmäkäyttöön sopivasta CP1700d:stä löytyy nopeutta DeskJet:iä enemmän. Laadukkaan A3-valokuvan saa kuudessa minuutissa ja vain 2400 x 1200 dpi:n maksimitarkkuus hidastaa toimintaa merkittävästi.

HP:n tulostuslaatu on hyvä ja tarkkuus erinomainen. Reunatonta tulostusta ei ole ja laite tekee DeskJetin tavoin glossy-paperille havaittavia painaumia.

Laitetta hallitaan Toolbox-ohjelmalla ja värikasettien tilan näkee suoraan lcd-näytöstä. Selkeä ajuri tarjoaa riittävät säädöt. Normaali ohjauskieli on pcl3+, mutta myös PostScript 3 -ohjelmisto on saatavilla.

+ MONIPUOLINEN

– SUURIKOKOINEN

Epson Stylus Photo 1290S

Pari vuotta vanha Stylus Photo 1290 on edelleen varteenotettava laite. Värejä on käytössä mustan lisäksi viisi, mutta mustaa lukuun ottamatta kaikki vaihtuvat kerralla.

Epson tulostaa 360 dpi:n peruslaatua suhteellisen nopeasti. Laatuero kilpailijoihin ei ole iso, mutta 720 dpi:n vertailukelpoisemmalla asetuksella laite on muita hitaampi.

Parhaan 2880 dpi:n tarkkuuden valokuvatulostus A3+-arkille vie lähes tunnin, kun automaattiasetuksilla laadukasta jälkeä syntyy glossylle varttitunnissa ja inkjet-paperille viidessä minuutissa. Epsonin laatu on edelleen joukon kärkeä.

Laite tulostaa reunattomasti myös A3+-fotoarkeille – ei kuitenkaan pitkäikäisille Colorlife-papereille.

Epsonin erikoisuutena on rullapaperin tulostusmahdollisuus. Kymmenmetriselle rullalle saa hienoja panoraamakuvia tai monta pientä kuvaa, mutta materiaalin käsittely ja leikkely on vaivalloista. Epsonin tulostusääni on vaimea.

+ HYVÄ KUVANLAATU

– HITAAHKO

NÄIN TESTATTIIN

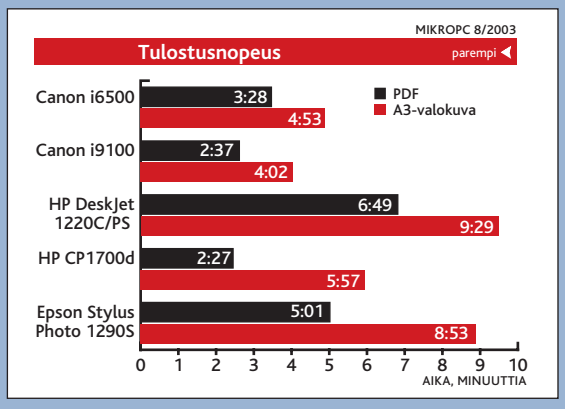
Käyttöympäristönä testeissä oli Windows 2000 -mikro ja liitäntänä kaikista testilaitteista löytyvä usb.

Tulostimia kokeiltiin useista grafiikkasovelluksista ja kuvankäsittelyohjelmista, joista erityyppisiä tulostustöitä ohjattiin tavalliselle kopiopaperille, korkearesoluutiopaperille sekä valokuvalaatuisille glossy- ja mattapapereille. Arkkien koko vaihteli A-nelosesta A3:een ja A3-superiin.

Nopeustesteistä on graafissa esitetty kaksi A4-sivua sisältävä pdf-testitiedosto, joka tulostettiin Adobe Acrobatista yhdelle A3-kokoiselle korkearesoluutiopaperille parhaalla laadulla, jonka ajurin automatiikka kyseiselle työlle antoi.

Toinen pylväs esittää A3-kokoisen valokuvan tulostamiseen kuluvaa aikaa, kun tulostusmateriaalina oli glossypaperi ja asetukset sellaiset, että tulosteet olivat mahdollisimman hyvin vertailukelpoiset keskenään. Ohjelmana oli Photoshop.

Nopeustesteissä selvästi vauhdikkain oli Canonin i9000 ja työstä riippuen kakkonen oli joko HP CP1700d tai Canon i6500. Erot eivät ole mahdottoman suuret niin kauan kuin tulostusohjaimesta ei kaiveta esiin viimeisiäkin laatuvalintoja. Ääriasetuksilla voi joissakin tilanteissa parantaa hieman tulostustarkkuutta tai sävyliukumaa, mutta HP:lla ja varsinkin Epsonilla tämä tietää huomattavaa hidastumista tulostusvauhtiin. ■



LÄHELTÄ KATSOEN

▲ *Kääntäjä helpottaa kaksipuolisten tulosteiden tekoa, mutta kasvattaa A3-kokoisena tulostimen mittoja.*

ASIAN YDIN

Laadusta tinkimättä

Isot mustesuihkutulostimet suoriutuvat kaikista niistä tehtävistä, mistä A4-kokoluokan rinnakkaismallitkin. Lisäksi voidaan käyttää A3+-paperia, jota tarvitaan ainakin painojulkaisujen vedostulosteissa ja arkkitehtisuunnittelussa. Piirtotarkkuudeltaan kaikki testilaitteet riittävät cad-tulostukseen ja myös PostScriptin käyttö on mahdollista ainakin lisähankintana.

Kaikki vertailun laitteet pystyvät hyvään sävykkyyteen ja parhaimmillaan luonnonmukaiseen värintoistoon. Tulostuslaadussa koko viisikko tuottaa hyvin tasalaatuista jälkeä yleensä ilman merkittäviä keskinäisiä eroja.

Työryhmän jaettuun käyttöön soveltuu parhaiten HP CP1700d, johon saa ladattua vakiokäyttöön lisäsyöttimellä kahdenlaista paperia ja duplex-yksiköllä kaksipuoliset tiedotteet onnistuvat helposti. Monipuolisuutensa ansiosta HP korjasi testin ykköspaikan isoksi yleistulostimeksi.

Valokuvien tulostamiseen kannattaa harkita reunattomaan tulostukseen pystyviä laitteita. Epsonilla ja Canoneilla voi tulostaa reunuksitta peräti A3+-paperille. Valokuvatulostukseen soveltuu parhaiten nopea Canon i9100, jonka värit voi vaihtaa erikseen. Sävytulostuksen laadussa Epsonkin nousee korkealle, mutta vauhtia tarvittaisiin enemmän. ■

Canon i6500

Canon i9100

HP DeskJet 1220C/PS

HP CP1700d

KAIKKI TESTIN TULOSTIMET tekevät terävää jälkeä. Oheiset fototulostenäytteet kertovat hyvin eri laitteiden sävyntoistosta. Canonit ovat kylmäsävyisiä, i6500 jopa hivenen vihertävä. Epson puolestaan tekee oletusarvoisesti melko lämmintä ja tummahkoa jälkeä.

Epson Stylus Photo 1290S

Kimppaliittymä
riittää monen käyttöön

MAKSINOPEUTTA minihinnoin

Jos 50 euroa kuukaudessa kiinteästä internet-yhteydestä tuntuu liian kalliilta, hyvä vaihtoehto voi olla kimppaliittymä. Homepna-tekniikalla nopea kaista voidaan jakaa edullisesti jopa kymmenille talon asukkaille. Ei ihme, että kiinteistöliittymät käyvät kaupaksi.

TEKSTI: VESA YLÄ-JÄÄSKI PIIRROS: ERIC LERAILLEZ KAAVIOT: SARI LIHAVAINEN

Adsl-nettiliittymä on vähintään kymmenen kertaa tavallista valintayhteysmodeemia nopeampi. Monesti jopa tärkeämpi kiinteän yhteyden etu on, että sitä voi pitää päällä jatkuvasti tarvitsematta pelätä hurjaa puhelinlaskua. Verkossa voidaan vierailla koska tahansa. Tiedot ja palvelut ovat saatavilla kätevämmin ja nopeammin kuin esimerkiksi puhelimitse.

Pienellä budjetilla verkkoon haluaville on tarjolla oma tuotetyyppinsä: kimppa- tai kiinteistöliittymät. Niissä ideana on hankkia yhteinen nopea nettiyhteys usealle käyttäjälle, usein koko taloyhtiölle. Datayhteys voidaan vaivattomasti jakaa jokaiseen huoneistoon talon puhelinkaapeloinnin kautta edullisen homepna-tekniikan avulla. Uutta datakaapelointia ei siis välttämättä tarvita.

Netin satunnaiselle käyttäjälle 50 euroa kuukaudessa on usein liian paljon pelkästä kätevyydestä tai mukavuudesta. Ahkeralle surffaajalle tai etätyöläiselle hinta on hyötyynsä nähden halpa, sillä puhelin- tai isdn-maksuihin kuluisi helposti moninkertainen summa. Kaikkiin taloyhtiöihin ja kaikille käyttäjille kimppaliittymä ei kuitenkaan ole paras ratkaisu.

Jos haluaa vuokrata liittymäosuutta talossa toimiville liikeyrityksille, kannattaa varmistaa sopimusehdoista, että se käy päinsä.

MONTA TAPAA HANKKIA

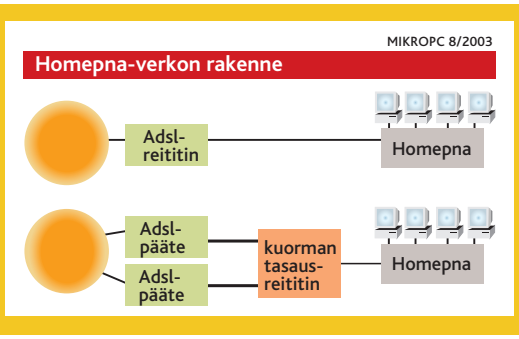
Kimppa- tai kiinteistöliittymän voi ostaa laitteineen, asennuksineen ja ylläpitopalveluineen yhtenä avaimet käteen -kokonaisuutena. Olennaisesti halvempi tapa on toimia järjestelmäintegraattorina itse: hankitaan sopiva laajakaistaliittymä, ostetaan laitteet sekä kytkentä- ja asennustyöt teleurakoitsijalta ja huolehditaan järjestelmän ylläpidosta itse.

Vieläkin halvemmalla pääsee, kun tekee asennukset osittain tai kokonaan talkootyönä. Tulossa oleva laki poistaa sisäpuhelinverkon asennusten luvanvaraisuuden. Käytännössä vaativimmat asennustyöt jatkossakin ostetaan ammattitaitoiselta teleurakoitsijalta.

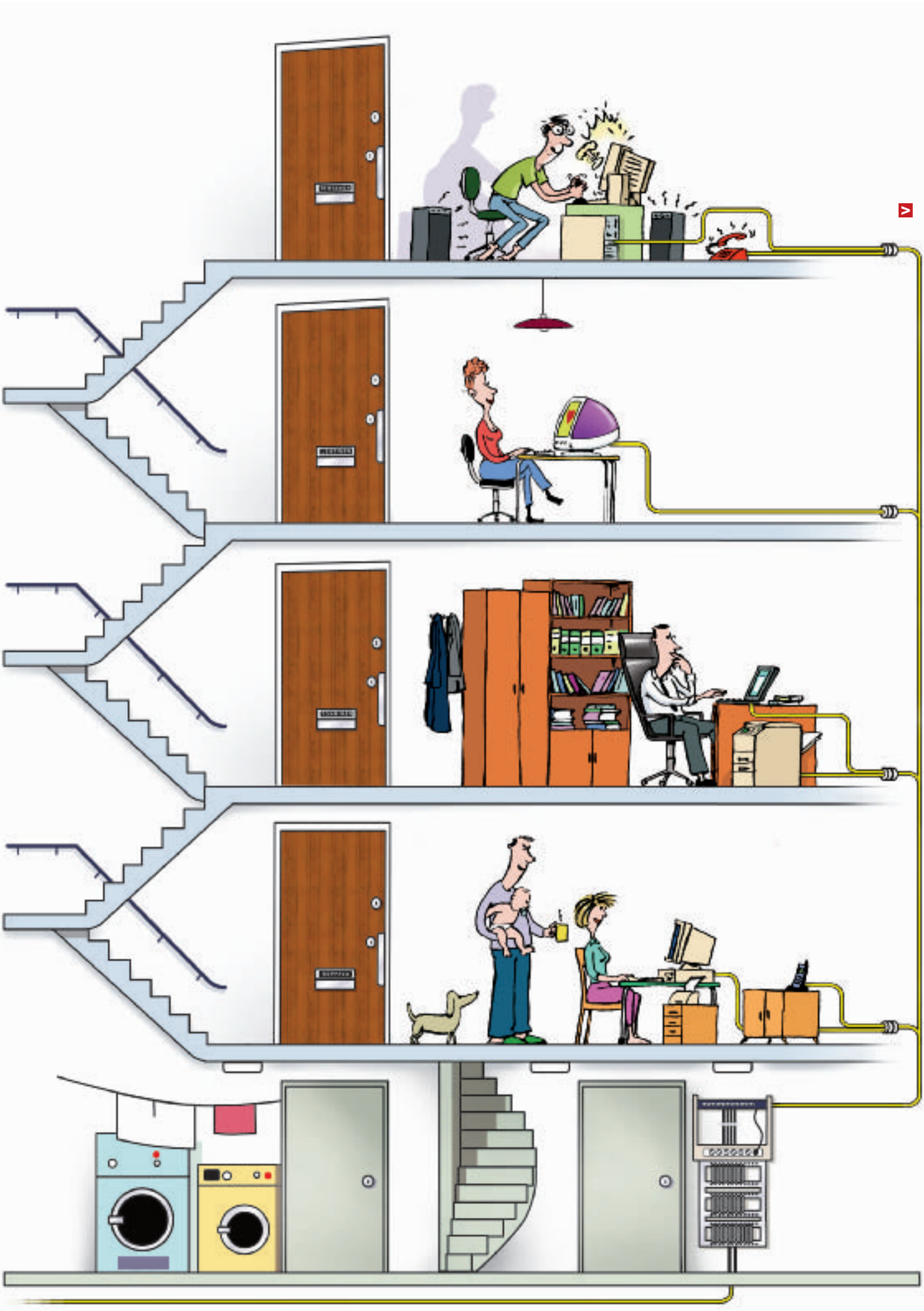
Jos osakkaista riittävän suuri osa haluaa kimppaliittymän, taloyhtiö voi toimia koordinaattorina. Taloyhtiö ostaa telejakamoon tarvittavat yhteiset laitteet ja perii käytöstä aiheutuvat kustannukset palvelun käyttäjiltä. Hankinnan voi tehdä asunto-osakeyhtiössä enemmistöpäätöksellä.

Telejakamon homepna-hankinnat maksavat järjestelmän koon mukaan noin 1 000–3 500 euroa, 80–180 euroa käyttäjää kohden. Lisäksi jokaisen käyttäjän on hankittava noin 40 euron hintainen sovitin. Laajakaistaliittymä maksaa 100–150 euroa kuukaudessa eli 5–15 euroa käyttäjää kohden: hankinnat kuoletetaan alle puolessa vuodessa.

Järjestelyn etuja ovat isot kustannussäästöt sekä hallinnollinen selkeys. Datamaksu peritään aivan kuten autopaikka- tai saunamaksukin. Mahdollisuus datayh-



◀ Homepna-kytkin yhdistää adsl-liittymän dataliikenteen talon puhelinverkkoon. Kapasiteettia voidaan kasvattaa nopeammalla adsl:llä tai kytkemällä useita adsl-liittymiä yhteen kuormantasauskytkimellä.



teyteen nostaa kaikkien huoneistojen arvoa – myös ne hyötyvät, jotka eivät palvelua itse käytä. Huoneiston omistajan tai vuokralaisen vaihtuessa voidaan liittyä mukaan tai irtautua palvelusta.

Haittana taloyhtiö saa vastuuta ja vaivaa. Jos esimerkiksi hankkeen puuhamies muuttaa pois, järjestelmän ylläpito on ehkä hankittava ostopalveluna.

KIMPASSA ILMAN YHTIÖTÄ

Jos taloyhtiö ei halua ottaa vastuuta dataverkosta, kimppalaiset voivat hoitaa asiansa myös suoraan palveluyritysten kanssa. Isännöitsijän lupa silti tarvitaan laitteiden asentamiseen talon telejakamoon.

Omatoimisten ongelmaksi voi tulla esimerkiksi eri aikoina mukaan tulleiden käyttäjien tasapuolinen kohtelu ja maksujen periminen. Kenen nimiin liittymä hankitaan ja kuka ottaa juridisen vastuun? Entä kun joku ei maksakaan sovittuja maksuja? Muutaman ihmisen porukassa asiat yleensä sujuvat, mutta isommassa joukossa syntyy ongelmiakin.

Ongelmia voi kiertää hankkimalla palveluyritykseltä täyden palvelun kokonaispaketin. Kukin kimppalainen maksaa liittymismaksun sekä kuukausittaisen käyttömaksun palveluyritykselle, joka huolehtii kaikesta muusta. Yleensä käyttäjät itse asentavat homepna-sovittimensa, mutta myös maksullisia asennuspalveluja saa.

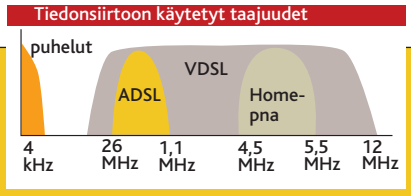
Homepna vai vdsl

Homepna 1.0 toimii nimellisnopeudella megabitti sekunnissa, mikä on sadasosa yleisimpien yrityslähiverkkojen vauhdista. Megabitti riittää koti-internetille ja yksinkertaisille talon intranet-tiedotussovelluksille mutta ei oleellisesti kehittyneemmille palveluille.

Homepna 2.0 ja 3.0 tarjoaisivat selvästi parempaa vauhtia, mutta tuotteita ei toistaiseksi ole markkinoilla.

Mahdollinen seuraavan sukupolven taloverkkotekniikka on vdsl. Sillä päästään aivan tavallisessa puhelinkaapelissa lyhyillä matkoilla jopa 56 megabitin sekuntinopeuteen eli lähes 100 megabitin ethernetin vauhtiin.

Vdsl-tuotteita on jo saatavilla, mutta hinnat ovat noin kolme kertaa homepna:ta kalliimpia. Lisäksi ongelmana on keskeneräinen standardointi: käytännössä kaikki vdsl-järjestelmän laitteet on ostettava samalta yritykseltä, jos haluaa olla varma yhteentoimivuudesta. ■



▲ *Puhelimet, adsl ja homepna toimivat tarvittaessa rinnakkain, koska ne tukeutuvat eri taajuuksiin. Vdsl käyttää hyvin laajaa taajuuskaistaa.*

Täyden palvelun pakettien kuukausihinnat liikkuvat 25–55 eurossa. Monilla operaattoreilla hintaero erilliseen perusadsl:ään jää pieneksi. Järjestelyn etuna on helppous ja selkeys. Joihinkin palvelupaketteihin sisältyy jopa korvaus taloyhtiölle käytetystä sähköenergiasta. Nihkeimmissäkään taloyhtiöissä tuskin vastustetaan näin vaivatonta ratkaisua.

Mitä useampi huoneisto kimppaan liittyy sitä vähemmän käyttöönotosta maksetaan. Kaikki operaattorit eivät tarjoa kimppapaketteja lainkaan pieniin kohteisiin.

LUE SOPIMUSEHDOT TARKASTI

Kotiliittymien ja joidenkin yrityskäyttöön tarkoitettujen laajakaistaliittymien sopimusehdot kieltävät yhteyden jälleenmyynnin. Myös yhteyttä käyttävien koneiden määrä on usein rajoitettu eikä kotiliittymiin saa tavallisesti kytkeä palvelimia.

Sopimusehdot kannattaa lukea tarkkaan, sillä tilaaja – siis taloyhtiö – on juridisesti vastuussa liittymän käytöstä. Osakkailta perittävät kuukausimaksut voidaan tulkita jälleenmyynniksi. Vielä selvemmin jälleenmyyntiä on liittymän tarjoaminen yhtiön tiloissa toimivalle liikeyritykselle.

KILPAILUTA LIITTYMÄ

Eri operaattoreiden asunto-osakeyhtiöille soveltuvien laajakaistaliittymien hinnoissa on suuria eroja. Ominaisuuksia kannattaa vertailla, sillä halvempi voi olla jopa parempi ja taloyhtiölle sopivampi.

Myös jo käytössä olevan liittymän hinnan kilpailukyky kannattaa tarkistaa esimerkiksi vuosittain.

Suuret ja tunnetut operaattorit, erityisesti ne, joilla on aikaisemmin ollut alueella monopoli, ovat yleensä kalleimpia. Hintaero pienen operaattorin hyväksi saattaa olla jopa toista sataa euroa kuukaudessa.

Isojen massojen pitäisi näkyä edullisina yksikkökustannuksina. Isojen operaattoreiden edullisimmat, tiukasti tiettyyn kaavaan puristetut ”bulkkiliittymät" ovat silti usein kalliimpia kuin pienten toimijoiden joustavammin räätälöitävät tuotteet.

TURVALLISUUTTA VAI JOUSTAVUUTTA

Iso operaattori mielletään turvalliseksi ja luotettavaksi. Isoilla on teknistä osaamista

SANASTO

Adsl – asymmetric digital subscriber line. Puhelinverkon tiedonsiirtotekniikka, jossa nopeus tilaan päin on yleensä suurempi kuin tilaajalta operaattorille.

Adsl2 – adsl+kehitteillä oleva uusi, entistä selvästi nopeampi adsl:n versio.

Dhcp – dynamic host configuration. Protocol ip-osoitteen ja -verkkoasetusten automaattinen määritys.

Homepna 1.0 – tekniikka, jonka avulla tavallisessa sisäverkon puhelinkaapelissa voidaan puhelinliikennettä häiritsemättä siirtää tietoa nimellisnopeudella 1 megabitti sekunnissa. Etäisyys standardin mukaan enintään 100 metriä, nykyisillä tuotteilla yleensä käytännössä 300 metrin luokkaa, valmistajakohtaisilla erityisratkaisuilla jopa yksi kilometri.

Hpna – ks. Homepna

Nat – network address translation. Verkko-osoitteen muunnos; sisäverkon ip-osoitteet piilotetaan ulkoverkolta osoitemuunnoksen avulla

Palomuuri – firewall. Laite tai ohjelmisto, joka tarkkailee ja suodattaa kahden verkon välistä liikennettä.

Sdsl – symmetric digital subscriber line. Puhelinverkon tiedonsiirtotekniikka, jossa nopeus kumpaankin suuntaan on yhtä suuri.

Spi – stateful packet inspection. Tilaperusteinen pakettien tarkkailu. Pelkkää natia tehokkaampi palomuurin turvakäytäntö.

Vdsl – very high data rate dsl. Puhelinverkon datasiirtotekniikka, jolla päästään jopa 56 megabitin nopeuteen sekunnissa. Standardointi vielä keskeneräinen.

Vlan – virtual lan. Verkkolaitteiden ryhmittelytekniikka, jonka avulla esimerkiksi talon eri huoneistojen verkot voidaan piilottaa toisiltaan, vaikka ne käyttävät yhteistä ulkoverkkoyhteyttä.

Wlan – wireless lan. Langaton lähiverkko.

Kuinka mitoitat jaetun liittymän

Käyttäjämäärä ja käyttötottumukset määräävät jaetun laajakaistaliittymän mitoituksen. Esimerkiksi käyttäjien ikärakenne vaikuttaa kuormitukseen. Nuoret käyttävät nettipelejä, lataavat musiikkia ja videoita ja kuuntelevat nettiradiota sähköpostin ja hakupalveluiden lisäksi. Vanhemmat tarvitsevat varsinkin pankkipalveluita ja sähköpostia.

On kimppaverkkoja, joissa jopa 35 käyttäjää jakaa yhden kaksimegaisen adsl-liittymän, ja silti käyttäjät kokevat verkon toimivan aivan riittävän rivakasti. 15–25 käyttäjää kahden megabitin ulkoliittymää kohden on käypä mitoituksen lähtökohta.

Kapasiteettia voidaan helposti jälkikäteen kasvattaa, sillä adsl-päätteet osaavat useita eri nopeuksia. Lisäksi useita laajakaistaliittymiä voidaan kytkeä toimimaan rinnakkain.

KIMPASSA JOPA PAREMPI VAUHTI

Sopivasti mitoitettuna ja vastuullisesti käytettynä kimppaliittymä tarjoaa parhaassa tapauksessa kaikille osakkaille parempilaatuisen verkkoyhteyden kuin erikseen hankitut tavalliset, ja vielä ratkaisevasti halvemmalla. Alle 10 euron kuukausimaksulla voi saada jopa nopeammalta tuntuvan liittymän kuin erillisenä 50 euron kuukausihintaan.

Tärkein syy on se, että tyypillinen internet-yksittäisliittymän käyttö kuluttaa keskimäärin vain murto-osan liittymän kaistasta, eli liittymän keskimääräinen käyttöaste on hyvin alhainen. Varsin suurikaan "samanaikaisten" käyttäjien joukko ei saa verkkoa tukkoon.

Toinen syy on liikenteen "tukkualennus": kahden 512 kilobitin liittymän yhteenlaskettu kuukausihinta on yleensä kalliimpi kuin yhden megabitin liittymän. Yhteisliittymä on yksityisliittymää nopeampi.

Käytännössä toki vastuullisestikin käytettävässä kimppaliittymässä on ruuhka-aikoja.

VASTUULLISTA KÄYTTÖÄ JA SEURANTAA

Kimppaliittymää perustettaessa kannattaa vedota käyttäjien vastuuntuntoon. Liittymä on asukkaiden yhteinen resurssi, joka palvelee parhaiten, kun toiset käyttäjät otetaan huomioon. Aivan samahan pätee kerho- ja askartelutiloihin, saunaan tai rivitaloyhtiön yhteiseen ruohotrimmeriin.

Esimerkiksi raskaat tiedostoimuroinnit voidaan yleensä ajoittaa ruuhka-ajan ulkopuolelle. Vertaispalvelimien (Kazaa) käyttämä kaista voidaan ohjelman asetuksilla rajoittaa halutuksi.

Käyttöpolitiikasta, käyttäytymissäännöistä ja sanktiosta kannattaa sopia etukäteen, mieluiten kirjallisesti.

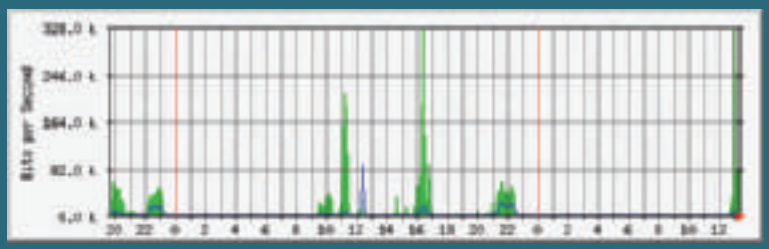
Modernit reitittimet ja homepna-kytkimet tarjoavat mahdollisuuden portti- ja osoitekohtaisesti tilastoida ja tarkkailla liikennettä. Myös käytön rajoitukset ovat mahdollisia.

LEIKKURILLA HÄIRIKÖT KURIIN

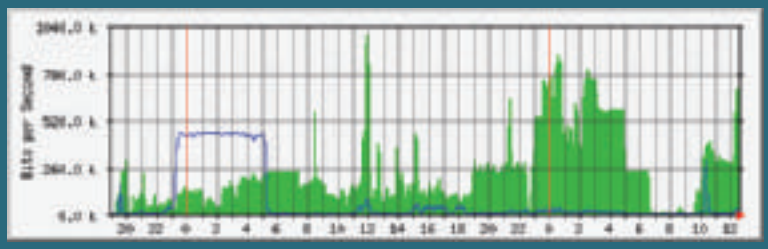
Elisan Kotiportti-kimppaliittymässä operaattori toimittaa aina jokaista kahdeksaa käyttäjää kohden yhden kahden megabitin adsl-liittymän. Homepna-kytkimessä kunkin käyttäjän kaista rajoitetaan 256 kilobittiin. Kaikille asukkaille siis taataan aina ulos vakiolevyinen baana, 256 kilobittiä sekunnissa. Häiriköt eivät pääse rohmuamaan toisten osuuksia.

Liittymä maksaa jokaiselle huoneistolle 41 euroa kuukaudessa eli lähes yhtä paljon kuin erillinen adsl-liittymä. Tuotteen kilpailukyky on vaatimaton, sillä karkean leikkurin käyttö oikeastaan tuhoaa kimppaliittymän idean.

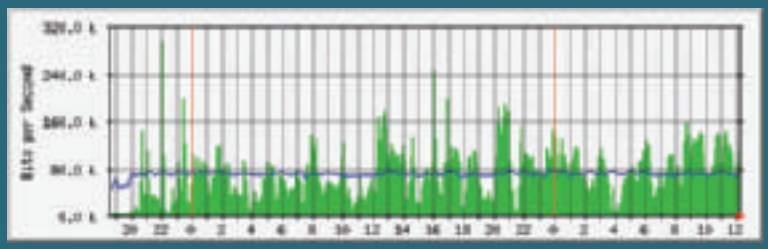
Operaattorin bisneksen kannalta tuote sen sijaan on nokkela. Koska adsl-liittymän kaista on viipaloitu rajoituksilla kahdeksaan osaan, sitä tuskin koskaan kuormitetaan täydellä teholla. Lisäksi keskuksessa tarvitaan kahdeksan dslam-liitännän sijaan vain yksi. ■



30 liittymää tarvitsee murto-osan megabitin adsl:n kapasiteetista. Käyttäjät tavallisia, aikuisia, työssäkäyviä ihmisiä ja kotirouvia. Verkon palvelutaso on erinomainen.



Lähes 30 eri ikäisen käyttäjän verkossa 2 megabitin liittymä riittää. KaZaa-palvelimet (sininen käyrä) ja rankka imurointi on ohjattu toimimaan yöaikaan.



Noin 25 hyvin aktiivista, eri ikäistä käyttäjää ovat erittäin tyytyväisiä jaettuun 2 megabitin ulkoliitäntäänsä. Verkossa on liikennettä läpi vuorokauden. KaZaa-tiedostopalvelimeen (sininen käyrä) on määritelty yhteisellä sopimuksella kaistanrajoitus.

ja kokemusta. Asiakaspalvelussa ja teknisessä tuessa on henkilökuntaa, help desk -puhelimiin vastataan ja odotusajat saattavat olla kohtuullisia. Toisaalta isot ovat hitaampia reagoimaan muuttuviin tarpeisiin.

Tilanne ison operaattorin asiakaspalvelussa on joskus kuin vanhentuneessa poliisivitsissä: yksi osaa lukea, toinen kirjoittaa ja kolmas laskea mutta kukaan ei kaikkea yhtä aikaa. Jos kysymys ei sovi ulkoa opittuun kaavaan, asiakas joutuu helposti pallottelurumban uhriksi

Pienten homepna-toimittajien kanssa asiointi on usein helppoa ja mutkatonta, vaikka varsinaista helpdeskiä ei yrityksellä olisikaan. Saman yhteyshenkilön kanssa voi sopia sekä hinnasta, toimitusajasta että tekniikasta.

Toisaalta pienyrityksen palvelut helposti ruuhkautuvat. Ja onko vuoden alalla toiminut firma vielä olemassa vuoden kuluttua?

ADSL YLEISIN RATKAISU

Kiinteistön yhteinen laajakaistaliittymä voidaan periaatteessa toteuttaa millä tahansa tekniikalla: adsl, sdsl, kaapeli-tv-verkon kaapelimodeemi, langaton yhteys tai kuitu.

Molempiin suuntiin yhtä suurella nopeudella tietoa kuljettava sdsl on korkeamman hintansa vuoksi käytössä lähinnä yritysliittymissä. Kuitu on toistaiseksi harvojen herkkua ja langaton linkkikin harvinaisuus.

Käytännössä yleisin on adsl (asymmetric digital subscriber line). Se on saatavilla laajalti ainakin taajama-alueilla, kustannukset ovat kohtuulliset, tekniikka koeteltua ja luotettavaa.

Adsl:n nopeus netistä käyttäjälle on suurempi kuin niin sanotun paluukanavan nopeus eli käyttäjältä nettiin. Tavallisia taloliittymän nopeuksia ovat esimerkiksi 1 M / 384 k ja 2 M / 512 k. Myös nopeuksia 4 ja 8 megabittiä sekunnissa on tarjolla. Kaikki operaattorit eivät tarjoa kaikkia nopeusvaihtoehtoja.

Paluukanavan vauhtia ei nykystandardissa voi nostaa suuremmaksi kuin 640 kilobittiä sekunnissa. Sopivan kuormaa tasaavan reitittimen avulla ulkoyhteys voidaan rakentaa myös useammalla rinnakkaisella liittymällä.

Tavanomaiseen surffailuun epäsymmetrinen nopeus sopii hyvin: tyypillinen kotikäyttäjä hakee netistä monin verroin enemmän tietoa kuin sinne lähettää. Jos sen sijaan tarjotaan julkiseen verkkoon esimerkiksi imuroitavaksi tiedostoja, paluukanava ruuhkautuu nopeasti ja kimppayhteyden laatu voi romahtaa.

Kimppa-adsl-verkoissa yleensä rajoitetaan tai kielletään kokonaan niin sanottujen vertaispalvelimien (esimerkiksi Kazaan) käyttö.

LANGATTOMISSA ONGELMIA

Langattomia lähiverkkoja (wlan, Wireless LAN, 802.11b) varten alun perin kehitettyä tekniikkaa sovelletaan joskus myös operaattorin ja tilaajien välisiin yhteyksiin. Kapeakeilaisilla erikoisantenneilla on periaatteessa mahdollista päästä pitkiinkin langattomiin hyppyihin.

Radioyhteyksien ongelmia ovat alttius häiriöille ja salakuuntelulle sekä pitkillä etäisyyksillä herkkyys sään vaihteluille. Langaton yhteys toimii käytännössä vain, jos tukiaseman ja tilaajan välissä on suora näköyhteys. Rakennusten aiheuttamat katveet ja vapailla taajuuksilla häiriöt ovat ongelma erityisesti kaupunkialueilla.

KIINTEISTÖLIITTYMÄT

Palveluntarjoaja	Elisa	Jippii	Lanworld Finland	Maxisat
Palvelun tyyppi	avaimet käteen	avaimet käteen	avaimet käteen	avaimet käteen
www	elisa.net	saunalahti.fi/internet/	www.lanworldfinland.fi	www.maxisat.fi
Liittymän nimi	Kotiportti	Kotikiinteä ASOY	Taloyhtiöliittymä	Maxinetti
Laajakaistan yhteystyyppi	ADSL	SDSL	ADSL/SDSL	ADSL/VDSL
Perusnopeus runkoverkosta	2 Mbps	2,3 Mbps / 2,3 Mbps	4 Mbps	2 Mbps
Runkolinjojen mitoitus	1 kpl / 8 käyttäjää	1 / 24 käyttäjää	tapauskohtaisesti	1kpl / 10 käyttäjää
Maksiminopeus asiakkaalle	256 kbps	1 Mbps	1 Mbps	1 Mbps
IP-osoitteen tyyppi	dynaaminen	julkinen, dynaaminen	julkinen, kiinteä	julkinen, kiinteä
Taloyhtiön koko, vähintään	20 huoneistoa tai	36 huoneistoa tai	20 huoneistoa	ei vaatimuksia
Tilaajia, vähintään	3 tilaajaa	4 tilaajaa tai sop.	5 tilaajaa	muutama
Asuntojen välinen tietoturva	on	port security + vpn	vlan	vlan
Palomuuri	nat (1	ei	on, access list	ei
Sallitaanko yhteyden jako	2 työasemaa	enint. 3 konetta	ei rajoitettu	ei rajoitettu
Sallitaanko palvelimet	ei	järkevissä rajoissa	lisäpalvelu	julkiset kielletty
Perustamiskulut taloyhtiölle	ei	ei	ei	ei / sop.muk
Asiakkaalle aloitusmaksu	10–50 € (*	100 € (2 (3	40 €	120 €
Kk-maksu 10 käyttäjää, 25 käyttäjää	41 €/kk	40 €/kk	36 €/kk	39,80 €/kk (*
Laskennallinen kaista / 10 käyttäjää	raj. vakio 256 kbps	n. 230 kbps	n. 400 kbps	n. 200 kpbs
Laskennallinen kaista / 25 käyttäjää	raj. vakio 256 kbps	n. 180 kbps	väh. n. 170 kbps	n. 245 kbps
HomePNA -sovittimen hinta	32 €	40 €	ei tiedossa	sisältyy hintaan
Irtisanomisaika, yhtiö / asukas	ei / kk:n loppuun	ei / 1–3 kk	1kk	sop.muk. / kk:n loppuun
Toiminta-alue	Pääkaupunkiseutu + useilla paikkakunnilla	Pääkaupunkiseutu + 7 paikkakuntaa	Etelä-Suomi	Pääkaupunkiseutu
	*) 10 €/kk 5 tai useampia tilaajia			*) halvempi jos taloyht. osallistuu alkukuluihin

1) Virustorjunta 8,24 €/kk, palomuuriohjelma työasemaan 5,89 €/kk 2) Perusasennuksen yhteydessä ilmainen 3) Ilmainen, jos samalla vähintään 4 tilaajaa, aloitusmaksua ei peritä, hintaan sisältyy virustorjuntaohjelma 4) Isommalla aloitusmaksulla pienempi kk-maksu, kk-maksu on halvempi, jos yli 10 tilaajaa

◄ *Melkein 500 euroa maksava Zyxel Prestige 652 (kuvassa) tarjoaa adsl-liitännän, kehittyneen palomuurin ja mahdollisuuden myös langattomaan lähiverkkoon. Yksinkertaisen adsl-nat-reitittimen saa runsaalla 200 eurolla.*

Homepna-usb-sovitin on helppo asentaa ja tarvittaessa siirtää koneesta toiseen. ►

Langaton voi rivi- tai erillistaloyhtiössä joskus soveltua sisäverkoksi home pna:n sijaan. Suurin ongelma on, ettei toimivuutta käytännössä voida testaamatta ennustaa. Nopeus ja yhteyden luotettavuus vaihtelevat työaseman sijainnin mukaan.

PITKÄT KAAPELIT JOSKUS HARMINA

Homepna-tekniikka on alun perin kehitetty suuria amerikkalaisia omakotitaloja varten. Standardin nykyinen ykkösversio asettaa kaapelin maksimietäisyydeksi noin 150 metriä. Käytännössä nykytuotteilla päästään laadukkaissa suomalaistalojen kaapeloinneissa yleensä noin 300 metriin asti.

Rakennuksen puhelinkaapelointi voi olla jopa yli 80 vuotta vanha: jopa näissä homepna useimmiten toimii. Kaapelointi on kuitenkin hyvä tutkia huolellisesti ennen päätöksentekoa.

Keskivertokerrostalossa etäisyydet eivät yleensä ole ongelma. Jos taloyhtiöön kuuluu useita erillisiä taloja ja telejakamo on kuitenkin yhteinen, kaapelipituudet saattavat nousta jopa yli puolen kilometrin. Tällaisia kohteita voivat olla isot rivitaloyhtiöt, joskus myös parin kerrostalon taloyhtiöt.

Yksi ratkaisu ylipitkiin etäisyyksiin voivat olla joidenkin homepna-valmistajien standardista poikkeavat toteutukset, joille luvataan jopa kilometrin ulottuvuuksia.

KAAPELOINTI REMONTIN OHESSA

Käytännössä realistisin, olennaisesti homepna:ta nopeampi ratkaisu on talon sisäinen ethernet ja cat5e- tai cat6-datakaapelointi. Erillishankkeena uusi kaapelointi on vanhaan rakennukseen selvästi homepna:ta vaivalloisempi ja kalliimpi hanke. Toisaalta saadaan mahdollisuus tuhat kertaa suurempiin nopeuksiin.

Jos talossa aiotaan tehdä jokin isompi korjaustyö, esimerkiksi putkiremontti tai antennikaapeliverkon uudistus, kannattaa aina selvittää, voitaisiinko siihen yhdistää datakaapelointi. Esimerkiksi antenniverkko on rakenteeltaan tähtimäinen, ja vähäisillä lisäkustannuksilla voi vetää myös datakaapelit. Datakaapelointi on menestyksekkäästi yhdistetty jopa julkisivuremonttiin.

HUOLEHDI TIETOSUOJASTA

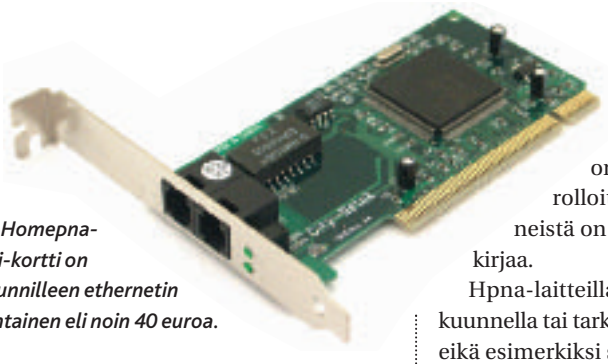
Rakennuksen puhelinkaapelit haarautuvat tähtimäisesti jakamosta kuhunkin huoneistoon, eli jokaisella puhelinliittymällä on oma erillinen johdinparinsa. Koska kaapelit kulkevat yleensä piilossa rakenteiden sisällä, sekä johdot että niiden kuljettama tieto ovat hyvin suojassa.

Tietosuojan riskikohtia ovat telejakamot sekä muut ristikytkentäpisteet, joissa puhelinjohtoparit ovat paljaina esillä. Varsin yksinkertaisella kytkennällä olisi mahdollista soittaa toisten laskuun tai jopa kuunnella puheluita. Suomessa laki määrää tällaisista teoista – vaikka vain ajattelemattomuudesta tai pilailumielessä tehdyistä – ankarat rangaistukset.

Laki velvoittaa kiinteistön omistajan pi-

Mtv3	Samtele	Suomi communications	viilee.net	Visuverkko	Telepatrol (5 (7
avaimet käteen	avaimet käteen	avaimet käteen	avaimet käteen	avaimet käteen	Verkotus, linja muualta
www.mtv3.fi	www.samtele.fi	www.formus.fi	www.viilee.net	www.visuverkko.fi	www.telepatrol.fi
Kiinteistöliittymä	Kiint. laajakaistaliittymä	Kiinteistöliittymä	HomePNA	Gepardi	HomePNA
ADSL	ADSL	radiolinkki	ADSL	ADSL/VDSL	ADSL (Netsonic) (5
1 Mbps	4 Mbps / 640 kbps	max 60 Mb/s	512 kbps–4 Mbps	2 Mbps	2 Mbps / 512 kbps
n. 1 kpl / 7 käyttäjää	tapauskohtaisesti	tapauskohtaisesti	1Mbps / 6 käyttäjää	tapauskohtaisesti	1 kpl tai til.muk.
1 Mbps 6)	1 Mbps	1Mbps	1 Mbps	512 kbps	1 Mbps tai til.muk
nat, dynaaminen (*	julkinen, kiinteä	nat, dynaaminen	nat, dynaaminen	nat, dynaaminen	nat, dynaaminen
ei vaatimuksia	ei vaatimuksia	rivi- tai kerrostalo	ei vaatimuksia	ei vaatimuksia	ei vaatimuksia
7 tilaajaa	8 tilaajaa	ei vaatimuksia	5 tilaajaa	10 tilaajaa tai sop.	ei vaatimuksia
on	on	on	vlan	vlan	vlan
nat	on, access list	ei tiedossa	nat	nat	nat / til. muk.
saman talouden sis.	ei rajoitettu	ei rajoitettu	ei rajoitettu	ei rajoitettu	ei rajoitettu
ei	ei	epäkaupalliset kyllä	ei onnistu, NAT	eri sopimuksella	maksullinen lisäp.
ei	ei	2 500 €	ei	ei	n. 1600 € / 14 käytt. n. 2500 € / 28 käytt.
59 €	42 €	125 € (2	100 € tai 250 € (4	59 €	ei
35 €/kk	32 €/kk	25 €/kk	30 € tai 22 € (4	33,33 €/kk	14,5 €/kk, 5,80 €/kk
n. 100 kbps	n. 410 kbps	ei tiedossa	n. 170 kbps	n. 200 kbps	n. 200 kbps
n. 120 kbps	vähintään n. 170 kbps	ei tiedossa	n. 170 kbps	ei tiedossa	n. 80 kbps
33 €	35 €	ei tiedossa	55 €	50 €	35 €
ei / 1 kk	3kk / 2kk	3kk / 1kk	1kk / 1 kk	6kk / 1kk, tai sop.	-
Tampere (laajenee syksyllä)	Uusimaa	Pääkaupunkiseutu	Pääkaupunkiseutu	Pääkaupunkiseutu	Pääkaupunkiseutu ja kehyskunnat
*) kiinteä ip optio					

5) Esimerkkitoimitus. NetSonic ProLink kiinteistö, 1–2 kpl 14 port HomePna, Zyxel adsl-reititin, sis asennuksen. 6) Vaihtelee kuorman mukaan
7) Tietoja muista teleurakoitsijoista esim. www.stul.fi, www.ficora.fi



► *Homepna-pci-kortti on suunnilleen ethernetin hintainen eli noin 40 euroa.*

tämään jakamon huolellisesti lukittuna, eli asiattomilla ei saa olla pääsyä jakamotilaan. Vaikka dataverkon asennustöitä tehtäisiin talkoilla, pääsy telejakamoon on pidettävä tarkoin kontrolloituna, ja jakamossa käynneistä on hyvä pitää vaikka päiväkirjaa.

Hpna-laitteilla ei ole mahdollista salakuunnella tai tarkkailla tavallisia puheluita eikä esimerkiksi soittaa puheluita toisten laskuun. Hpna-kytkin päästää puhelinliikenteen sellaisenaan lävitseen. Suurempia taajuuksia käyttävä dataliikenne vain lisätään samaan johtimeen.

VÄLTÄ TURHAT HARMIT

Vaikka ison puhelinlaskun jokseenkin aina aiheuttaa liittymänhaltija tai hänen perheenjäsenensä, syytä helposti yritetään sysätä teknisen vian tai väärinkäytösten piikkiin. Yllättävän monet pelkäävät myös puhelinkuuntelua, aivan turhaan.

Selvittelyt kaatuvat yleensä isännöitsijän niskaan. Selkeällä tiedottamisella olisi saatava epäluuloisetkin asukkaan uskomaan, että tietosuoja-asiat ovat kunnossa. ■

Mitä tarvitaan asennusvaiheessa

Homepna-kimppaliittymään tarvitaan rakennuksen telejakamoon asennettava laajakaistaliittymä, adsl-reititin, homepna-kytkin sekä kuhunkin huoneistoon tietokoneen homepna-sovitin.

Homepna-sovitin on yleensä ethernetin näköinen, noin 40 euroa maksava pci-kortti. Myös helposti koneesta toiseen siirrettäviä ethernet- tai usb-liittimeen kytkettäviä ulkoisia sovittimia on tarjolla. Erityisesti Windows XP- ja 2000 -käyttöjärjestelmiin homepna:n käyttöönotto on yleensä helppoa: ajurit asentuvat lähes automaattisesti. Vanhemmissa käyttöjärjestelmissä, erityisesti Windows Me:ssä on varauduttava virittelyyn.

Telejakamoon tulevat laitteet on konfiguroitava sekä yhdistettävä toisiinsa ja puhelinkaapelointiin. Kunkin huoneiston puhelinkaapelipari kytketään kulkemaan homepna-kytkimen kautta. Siis tulevien puhelinliittymien ruuvipaneelista piuha kytkimeen ja kytkimestä piuha huoneistoihin lähtevien puhelinliittymien ruuvipaneeliin. Erillisiä ristikytkentäpaneeleja ei suositella, sillä ne lisäävät häiriöriskejä. Kytkennät on viisasta tehdä korkealuokkaisella parikierretyllä kaapelilla.

Homepna-kytkin muistuttaa rakenteeltaan ja toiminnaltaan ethernet-kytkintä. Kannattaa hankkia laite, joka vlan-tekniikan (virtual lan) avulla pystyy eristämään huoneistojen liittymät toisistaan, mikä antaa taloverkolle sisäistä tietoturvaa. Myös liikenteen tilastointi- ja tarkkailupiirteitä tarvitaan.

Homepna-kytkin liitetään operaattorin dataverkkoon tyypillisesti adsl-reitittimen kautta. Adsl-reitittimen sijaan järjestelmässä voi myös olla esimerkiksi erillinen adsl-päätelaite ja palomuuri. Reititin tarjoaa työasemille ip-osoitteet dhcp-palvelun avulla.

Kuormantasausreitittimen avulla useita adsl-liittymiä voidaan kytkeä rinnakkain. Järjestelmässä on siis kasvunvaraa.

Käytännössä kaikki telejakamon laitteet sekä asennus- ja kytkentätyöt yleensä tilataan samalta homepna-palveluyritykseltä. Adsl-liittymä tilataan operaattorilta.

Reititin tekee niin sanotun natin eli osoitemuunnoksen. Osoitemuunnos piilottaa sisäverkon ip-osoitteet, mikä merkitsee perustason tietoturvaa. Oikeat, tilaperustaiseen liikenteen tarkkailuun perustuvat palomuurit tarjoavat selvästi paremman turvan, mutta niiden käyttö kimppaliittymissä on ongelmallista. Mitä enemmän käyttäjiä, sitä enemmän on erilaisia tarpeita, jolloin voi olla vaikeaa löytää kaikille sopivaa palomuurikonfiguraatiota.

Windows XP:hen ja 2000:een sisältyy palomuuritoiminto, jolla voi parantaa nat-laitteen tarjoamaa tietoturvaa. Markkinoilla on myös edullisia tai ilmaisia helposti käyttöön otettavia palomuuriohjelmistoja. ■

▲ *Sotkuisesti asennetun homepna-kytkennän ylläpito ja vianselvittely on hankalaa.*

HYVÄ ASENNUS. LÄHDE TELEPATROL

◄ *Ammattitaidolla tehty homepna-asennus. Johdot on siististi niputettu ja materiaalit tarkoitukseen sopivia.*

◄ *Homepna-kytkennät tehdään laadukkaalla parikierretyllä kaapelilla ja niputetaan siististi. Tarvittaessa järjestelmä suojataan lukittavalla kotelolla.*

Näin käytännössä

• 37 KERROSTALOASUNNON TALOYHTIÖ
Helsingin Munkkivuoressa. Telepatrolin asentama homepna-verkko on ollut käytössä elokuusta 2002 alkaen. 3 kpl 14-porttisia homepna-kytkimiä, Zyxel-merkkinen adsl-reititin (nat, dhcp). Hankintakulut asennuksineen noin 3 800 euroa, minkä taloyhtiö maksoi. 2M/512k adsl-liittymä Netsonicilta, käyttömaksu 7 €/käyttäjä. Käyttäjiä nyt 20, alkuun mukaan tuli 13.

Puuhamies **JYRKI PAULOMAN** mukaan käyttäjät ovat olleet verkkoon hyvin tyytyväisiä. Alkuaikana homepna-kytkin on pitänyt jonkun kerran käynnistää uudelleen. Verkon käyttöä ja kuormitusta seurataan: lokitietojen mukaan laajakaistan käyttöaste on 20 prosentin luokkaa. Käyttäjinä on myös muutama etätyöläinen. Jotkut harrastajat lataavat melkoisia määriä tiedostoja. Omien palvelimien perustaminen on käyttäjiltä estetty. Sisäverkkoon on kytketty pikkupalvelin, josta löytyvät muun muassa taloyhtiön kokouspöytäkirjat.

• NELJÄN HUONEISTON RIVITALOON tehtiin talkootyönä cat5-kaapelointi kaksi vuotta sitten. Ulkokäyttöön sopivat kaapelit vedettiin yläpohjan ja ulkoseinien kautta. Materiaalikulut olivat vähäiset. Atk-alalla työskentelevä osakas hankki 512/256 kilobitin adsl-liittymän, käyttökulut laitevuokrineen noin 100 euroa kuukaudessa jaetaan tasan käyttäjien kesken. Palomuuria ei ole.

Verkossa oli joskus illalla tahmeutta, joka loppui, kun ohjattiin talossa asuva 15-vuotias poika hoitamaan isojen tiedostojen lataus muulloin kuin iltaisin.

Nykyisin pääkaupunkiseudulla adsl-liittymän saa useita kymmeniä euroja halvemmalla kuukausimaksulla. Vuokra-adsl-päätteen sijaan kannattaa harkita palomuurin sisältävää adsl-päätettä tai palomuuriohjelmia tietokoneisiin.

• 74 HUONEISTON RIVITALOYHTIÖ Espoossa harkitsee Cat6- tai cat5e-kaapeloinnin tekemistä antennikaapeliremontin yhteydessä. Yhtiössä on 9 taloa ja huoltorakennuksessa yksi yhteinen telejakamo. Mahdollisesti jokaiseen taloon tulisi oma pieni ethernet-kytkimensä ja tarvittaessa kuitua rakennusten välille. Etäisyydet todettiin homepna:lle liian pitkiksi. Sisäverkko adsl-tekniikalla todettiin liian kalliiksi. ■

Teetä asennukset ammattilaisella

Talon sisäinen puhelinverkko kuuluu kiinteistön omistajan vastuulle ja omistukseen. Jakamon kautta taloverkko kuitenkin kytkeytyy osaksi yleistä televerkkoa, ja asennustöitä säätelevät erinäiset viranomaismääräykset. Esimerkiksi yleiseen verkkoon ei saa aiheuttaa häiriöitä.

Tähän asti talon puhelinverkkoon liittyviä asennustöitä ovat saaneet tehdä vain valtuutetut teleasennusliikkeet. 25. heinäkuuta voimaan tulevan uuden telemarkkinalain mukaan asennuksia saa viranomaislupia hakematta tehdä melkein kuka tahansa, esimerkiksi talon asukas talkootyönä. Vastuu lopputuloksesta on edelleen kiinteistön omistajalla.

Homepna:n kytkeminen ei normaalitapauksessa ole kovin vaikeaa. Itseoppinut poropeukaloasentaja pystyy kuitenkin pahimmassa tapauksessa söhläämään jopa talon puhelimetkin mykiksi. Väärät materiaalit tai työtavat voivat aiheuttaa hankalasti löydettäviä vikoja. Johtospagetti ja puuttuvat dokumentit hankaloittavat ylläpitoa, korjauksia ja laajennuksia.

Homepna-kytkentätyöt kannattaakin yleensä tilata kokeneelta teleurakoitsijalta. Ethernet-kaapeleiden vetäminen tai sovittimien ja ajureiden asennukset sen sijaan sopivat myös talkootyönä tehtäviksi. Myös esimerkiksi toiminnan ja kuormituksen seurantaa voidaan hoitaa omin voimin. ■

LISÄTIETOJA

www.homepna.org (Homepna-konsepti)
www.hpna.com (Homepna-tuotteet)
www.kliitto.fi (Kiinteistöliitto)
www.taloyhtio.net, www.ficora.fi (Viestintävirasto, viranomaismääräykset, teleurakointi)
www.stul.fi (Suomen teleurakoitsijaliitto)
www.kaupunginosat.net/maunula/ (Nettimaunula, kokemuksia Homepna-projekteista)
www.nissenrinne.fi (kirkkonummelaisen taloyhtiön sivusto)
www.jakokoski.net (langaton haja-asutusalueen toteutus)
www.wintel.fi/docs/laajakaista/homepna-toteutus.doc (laitemaahantuojan asiantuntijan hyvä homepna-dokumentti)

ASIAN YDIN

Yhteiset nettiliittymät yleistyvät nopeasti

Kiinteistöihin markkinoitavat monen käyttäjän yhteiset laajakaistaliittymät yleistyvät nopeasti. Homepna-tekniikalla toimiva liittymä ei vaadi erillistä kaapelia, puhelinsisäverkko riittää.

Hyvin toteutettu kiinteistöliittymä tarjoaa talon asukkaille kohtuulaatuiset kiinteän liittymän edut selvästi halvemmalla kuin henkilökohtainen adsl. Kimppaliittymä ei kuitenkaan sovi kaikkiin tilanteisiin eikä kaikenlaisille käyttäjille.

Haittana on, että homepna:n nopeus ei riitä kehittyneisiin talosovelluksiin. Odotettavissa oleva taloudellinen käyttöikä on siksi oikeaa datakaapelointia lyhyempi. Home-pna on kuitenkin halpa, ja hankintojen takaisinmaksuaika usein alle puoli vuotta.

Kun taloyhtiössä tehdään esimerkiksi putkiremontti tai antennikaapeliverkon kunnostustyö, kannattaa tarkistaa, voidaanko remonttiin edullisesti yhdistää datakaapelointi. Pienissä taloyhtiöissä datakaapelointi voi olla homepna:ta selvästi edullisempi ratkaisu. Uudisrakennuksiin pitäisi nykyisin aina rakentaa cat6- tai cat5e-normin mukainen yleiskaapelointi.

Isot perinteiset teleoperaattorit markkinoivat yksityishenkilöille ensisijaisesti erillisiä adsl-liittymiä. Paras hinta-laatusuhde on homepna:han erikoistuneilla palveluyrityksillä. ■

TEKSTI: ARI HAAPALAINEN JA JARI TOMMINEN
PIIRROKSET: ERIC LERAILLEZ

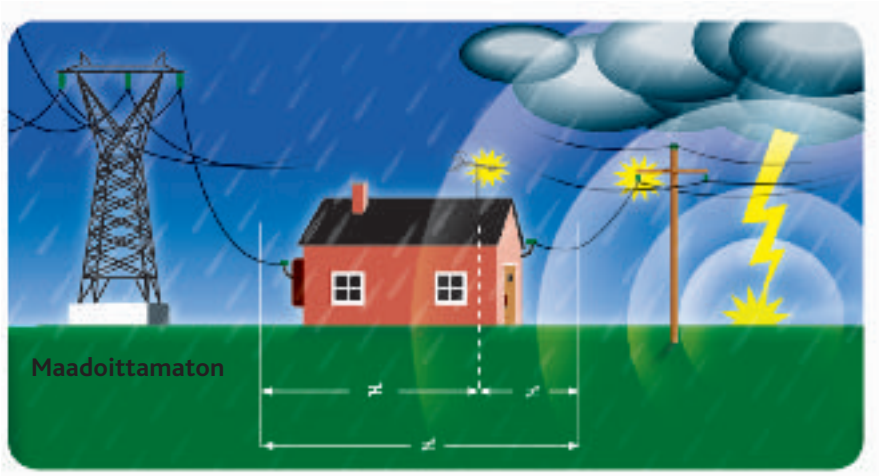
Suojaudu ukkoselta

Sähkönsyötön häiriöt kiusaavat mikron käyttäjiä eritoten kesäaikaan. Pienet verkkojännitteen vaihtelut ovat osalle käyttäjiä tuttuja ilmiöitä läpi vuoden, mutta vakavammat rysäykset iskevät sähkölaitteiden kimppuun kesän ukkosmyrskyjen mukana.

Ukkonen aiheuttaa vuosittain satoja laiterikkoja paitsi tavanomaiselle kodinelektroniikalle, myös tietokoneille ja niiden oheislaitteille. Syynä on yleensä ylijännitepiikki, joka polttaa laitteesta joko virtalähteen tai jonkin elintärkeän komponentin ja jolta useassa tapauksessa olisi voinut suojautua.

Hyvin harvoin jännitepiikki johtuu suorasta salamaniskusta johtoihin. Suoralta iskulta suojautumiseen ainoa tapa on irrottaa laitteiden sähkö-, puhelin-, antenni- ja verkkokaapelit seinästä. Ja silloinkin itse rakennus on vielä vaaravyöhykkeessä.

Salaman jännite (positiivisen ja negatiivisen varauksen potentiaaliero maan ja ukkospilven välillä) voi nousta jopa sataan miljoonaan volttiin ja sen virta on keskimäärin noin 30 000 ampeeria. Vaikka salaman ”hyötysuhde” onkin hyvin heikko ja iskupisteessä sen energiamäärä on häviöiden vuoksi pudonnut noin viiteen kilowattituntiin, riittävät jäljellä oleva jännite ja virta aiheuttamaan vakaviakin tuhoja heikosti suojatussa rakennuksessa.



Huonosti maadoitetussa ympäristössä laitteiden välille syntyy helposti suuria potentiaalieroja, jolloin laitteiden väliset jännitteet voivat aiheuttaa vaurioita.
Paras suojaus ukkosta vastaan saadaan kunnollisella maadoituksella, johon yhdistetään sähkö- ja puhelinlinjojen yhdistetyt ylijännitesuojaukset. Tällöin sekä salaman synnyttämät potentiaalierot että syöksyjännitepulssit saadaan taltutettua. Pienempiä häiriöitä vastaan ups-laite antaa hyvän turvan. Suoralta salamaniskulta ei suojaa kuin kaapeleiden täydellinen irrottaminen.

MAADOITA!

Ukkossuojauksessa kaikkein tärkein asia on kaikkien sähköjärjestelmien asianmukainen maadoitus. Erityisesti haja-asutusalueilla ja taajamien ulkopuolella tämä koskee myös itse rakennuksen hyvää maadoitusta.

Sähköjärjestelmiin kuuluvat 230 voltin ”taloussähkön” lisäksi myös muuntajalta sähköpääkeskukseen tuleva 400 voltin kolmivaihevirta, pienjännitteiset puhelin- ja teleyhteydet sekä rakennuksen antennijärjestelmät.

Paras rakennuksen ukkossuojaus saadaan metallisen katon tai katolla olevien salamajohtimien maadoituksella kaikkien nurkkien kohdalta rakennusta maan alla kiertävään, tarpeeksi paksuun rengaskaapelointiin. Rengaskaapeliksi suositellaan vähintään 10, mutta mielellään 16 neliömillimetrin eristämätöntä kuparikaapelia. Tätä voidaan käyttää rakennuksen kaikkien maadoitusten yhteisenä maadoituspisteenä.

POTENTIAALIERO RIKKOO

Suurin osa elektroniikkalaitteille aiheutuvista ukkosvaurioista ei synny suorasta salamaniskusta sähkö- tai puhelinlinjoihin. Pahin tuholainen on eri laitteiden tai sähköjärjestelmien välille syntyvä potentiaaliero.

Kun kaksi laitetta on maadoitettu eri maadoituspisteisiin tai jompikumpi tai molemmat ovat maadoittamatta, ne saattavat olla eri maapotentiaalissa.

Tällöin, kun laitteet kytketään kaapelilla toisiinsa, niiden välille muodostuu jännite. Esimerkiksi maadoitetun verkkokytkimen ja maadoittamattoman tietokoneen välille voi syntyä puolen vaiheen eli 115 voltin suuruinen jännite. Tämä riittää käräyttämään lähes minkä tahansa tietoliikenneohjainpiirin.

Salaman ympärille muodostuu voimakas sähkökenttä, joka heikkenee etäisyyden kasvaessa. Jos lähistöllä on sähkö- tai puhelinlinjoja, niihin muodostuu sähkökentän vaikutuksesta jännite. Linjojen etäisyydestä ja muista tekijöistä riippuen muodostuvat jännitteet voivat olla erisuuruiset, jolloin linjojen välillä vallitsee potentiaaliero.

Tällöin myös esimerkiksi rakennukseen tuleviin sähkö- ja puhelinlinjoihin kytkettyjen laitteiden välillä vallitsee sama potentiaaliero. Kunnollisella, yhteisellä maadoituksella potentiaalierot saadaan tasattua ja jännitepiikeille voidaan tarjota turvallinen purkautumistie ylijännitesuojia käytettäessä.

PIIKIT POIS

Salaman synnyttämä jännite voi näkyä linjoilla myös nopeasti etenevänä syöksyjännitepulssina, jonka suuruus voi olla tuhansia volttejа. Tällainen pulssi tappaa takuuvarmasti lähes minkä tahansa suojaamattoman elektroniikkalaitteen.

Ylijännitesuojat estävät sähköverkossa etenevän jännitepiikin tuhovaikutukset. Halvimmat versiot eivät kuitenkaan pysty estämään jännitepiikin läpilyöntiä poikkipalavan sulakkeen yli. Kunnollisessa suojassa on nopeiden sulakkeiden lisäksi kaasupurkausputket sekä useita muita komponentteja, sillä pelkät sulakkeet eivät ehdi reagoida suurienergiseen syöksyjännitepulssiin.

Suosituimpia ylijännitesuojia ovat APC SurgeArrest -nimellä tunnetut laitteet, jotka toimivat samalla virtapistokkeen jakorasioina. Valmistaja jopa lupaa korvata vahingot, jotka aiheutuvat SurgeArrestiin asianmukaisesti kytketyille laitteille.

Aivan uutta kotimaista tekniikkaa edustaa Oulun seudulla Kempeleessä toimiva Electroplast ja sen kehittämä Spike Killer -ylijännitesuoja. Kolmitasoisella suojauksella toteutettua ”piikintappajaa” on saatavana sekä kuiviin että kosteisiin tiloihin soveltuvana mallina. 10 kiloampeerin syöksyvirran kestävässä Spike Killerissä suojaus on rakennettu vaihe- ja nollajohtimen välille. Hintaa tällä kesän kuluessa markkinoille tulevalla suojalla on 85 euroa.

MUISTA NÄMÄ

- Ota säännöllisesti varmuuskopiot.
- Tallenna usein.
- Kytke laitteesi vain maadoitettuihin sähköihin.
- Käytä vain asianmukaisesti maadoitettuja jakopistorasioita.
- Käytä hyvälaatuisia ylijännitesuojia, jotka suojaavat sekä sähkö- että puhelin- tai datalinjat ja joissa on molemmille yhteinen suojamaadoitus.
- Ups-laite suojaa tietokoneen useimmilta sähkönsyötön häiriöiltä.
- Varmin suoja on aina irrottaa kaikki johdot seinästä.

Useammalla valmistajalla on tarjolla parin kolmenkymmenen euron hintaisia ylijännitesuojia, joita on saatavana myös puhelinverkkoon modeemin tai isdn-päätteen suojaksi. Myös lähiverkon liittimillä varustettuja malleja löytyy.

Tehokkaimpia ovat yhdistetyt sähkö- ja puhelinverkon ylijännitesuojat, joissa suojat on kytketty yhteiseen suojamaahan. Huonolaatuiset suojat on syytä kiertää kaukaa.

ALIJÄNNITE TAVALLISIN

Yleisimpiä ukkosen aiheuttamia häiriöitä ovat kuitenkin lyhyet sähkökatkot ja äkilliset alijännitteet. Töpselistä saatavan sähkön nimellisjännite on 230 volttia, johon sallitaan kuormituksen mukaan 10 prosentin vaihtelu suuntaan tai toiseen.

Jakeluverkossa siirrettävä sähkö on kolmivaiheista vaihtosähköä. Voimalinjaan iskevä salama puolestaan on tasasähköä, joka pysähtyy ensimmäiseen vastaantulevaan muuntajaan. Salama voi kuitenkin aiheuttaa vaihe- ja nollajohtimien välille läpilyönnin – hetkellisen oikosulun – mikä näkyy sähköverkossa kuormituksen kasvuna ja aiheuttaa jännitteen putoamisen.

Pahimmillaan kuormituspiikki laukaisee jakeluverkon turvajärjestelmät ja seurauksena on hetkellinen sähkökatko. Tästä kuitenkin yleensä toivutaan jakeluverkon automaattisella pikatakaisinkytkennällä alle sekunnissa. Katkos on lyhyt, mutta riittää mikron boottaukseen.

Nykyisten tietokoneiden hakkurivirtalähteet sietävät jopa 50 prosentin alijännitettä. Pitkään jatkuessaan alijännite kuitenkin kuormittaa virtalähdettä ja voi saada aikaan epämääräistä toimintaa sekä lopulta tietenkin sammuttaa koneen. Varsinaista laitevahinkoa alijännitteellä ei yleensä saa aikaan, vaikka kasvanut kuormitus voikin lyhentää hakkurivirtalähteen ikää.

UPS PELASTAA

Sähkökatkosten ja jännitevaihtelujen torjuntaan ainut pätevä lääke on katkottoman virransyötön takaava ups (uninterruptible power supply). Kevyesti kuormitettu ups jaksaa työntää virtaa mikrolle varttitunnin, jona aikana useimmat sähkökatkokset korjautuvat. Laitteessa on yleensä myös suojaus ylijännitepiikkejä vastaan.

Paremmissa, palvelinkäyttöön tarkoitetuissa upseissa on mahdollisuus myös järjestelmän automaattiseen alasajoon sähkökatkoksen sattuessa. Monissa laitteissa on myös puhelinverkon ylijännitesuojaus omalla liittimellään.

Off-line ups kytkeytyy päälle vasta havaitessaan yli- tai alijännitteen ja ryhtyy syöttämään kuormaansa akkujen kautta. On-line ups syöttää kuormalle kaiken aikaa laitteen itse muokkaamaa sähköä, joten se myös suodattaa sähköverkon jännite- ja taajuusvaihtelua sekä kytkentäjännitepiikkejä ja antaa ulos puhdasta, tasalaatuista vaihtosähköä.

Tunnetuimpia ups-merkkejä Suomessa, joilta löytyy useita eritehoisia malleja ovat American Power Conversion eli APC sekä Powerware. Myös nimet MGE, Mustek, GE Digital Energy ja AEC löytyvät verkkokauppojen kotisivuilta.

Hintaa ups-laitteilla on noin sadasta eurosta ylöspäin. Yhden työaseman suojaukseen riittää noin 500 VA:n perus-ups, joka antaa 300 watin kuormalla kymmenisen minuuttia käyttöaikaa.

Akkukäyttöinen sylimikro sopii hyvin ongelmaseutujen tietokoneeksi, sillä siinä on eräänlainen ups jo valmiiksi sisäänrakennettuna. ■

TEKSTI: HARRI TALVITIE KUVA: ERIC LERAILLEZ

Avoimuus tuo haasteita myös kehittäjälle

Open source ei ole uusi idea

Linux-buumi ja siihen liittyvä Microsoft-antipatia on vauhdittanut open sourcen nousua maailmanlaajuiseksi ilmiöksi.

Ohjelmistojen alkuaikoina lähdekoodin avoimuutta pidettiin itsestäänselvyytenä. Open source -käsite syntyi kuitenkin vasta vuonna 1998, kun kehittäjäpiireissä haluttiin luoda hajurakoa **Richard Stallmanin** aatteellisesti värittyneeseen free software -manifestiin.

Ohjelmistokehittäjän kiinnostus avoimeen lähdekoodiin on ymmärrettävää. Sopivien koodikirjastojen ja valmiiden ajoalustojen yhdistelyllä projekti etenee nopeasti ja rahaa säästyy – ei vähiten lisenssikustannuksissa.

Suurten odotusten, hurmahenkisen hörhöilyn ja muun hälyn pauhatessa kehittäjän on välillä vaikea keskittyä olennaisimpaan eli itse koodiin.

PUUTARHASSA KAIKKI EI OLE KYPSÄÄ

Yleisesti kuulee väitettävän, että mitä avoimempaa koodi on, sitä laadukkaampaa siitä saadaan. Avoimuutta kannattavien mielestä virheettömyys ja laatu perustuvat siis siihen, että mitä useampi silmäpari koodia tarkastelee, sitä enemmän virheitäkin löytyy.

Yleistysten hampaaton sisäistäminen voi olla vaarallista. Kaikkia eksoottisia apukirjastoja tai sivuhaarojen aliprojekteja ei ole syynätty yhtä huolellisesti kuin Linuxin ydintä.

Monimutkainen web-sovelluspalvelu saattaa mystisesti lakata toimimasta, kun yhteen harmittoman tuntuiseen kirjastoon tehdään turvapäivitys. Monesta lähteestä koottu tilkkutäkki on kehittäjälle painajainen.

SALAPOLIISITYÖTÄ JA SORSANMETSÄSTYSTÄ

Pääalustojen kuten Linuxin ja Javan taustalta paljastuu lomittaisten ja päällekkäisten ohjelmointitekniikoiden sokkelo. Yhden kirjaston asentaminen voi edellyttää uutta ajoalustaa, joka puolestaan edellyttää uutta työkaluversiota. Ja niin edespäin, loputtomiin.

Arkkitehtuurista ja koodausfilosofiasta riippumatta koodaajan on kyettävä hallitsemaan monimutkaisia riippuvuuksia. Anarkismipohjaisessa tuotekehitysympäristössä haasteet kuitenkin korostuvat entisestään.

Halutun välineen löytäminenkään ei ole aina helppoa. Yhden tehtävän suorittamiseksi on käytävä läpi vaihtoehtoja: rinnakkaisia arkkitehtuureja, toisistaan poikkeavia lähestymistapoja, keskenään kilpailevia viitekehyksiä ja loputtomia versiorykelmiä.

Suodatetuistakaan ei heti selviä, mikä sopii ja mikä ei. Useimpia tuotteita riivaa koodaajan pahin synti eli dokumentoinnin puutteellisuus. Ongelma koskettaa niin marginaalin kuin valtavirrankin projekteja.

Elinkaaren arvioimiseksi voi kokeilla verkon ilmapuntareita eli yhteisöpalveluja ja avoimen koodin koontipisteitä kuten SourceForge ja Freshmeat.

Latausmäärillä tai keskustelulistojen aktiivisuudella ei toki yksinään voi päätellä koodin laatua tai sen elinkelpoisuutta. Jossakin vaiheessa mukavuuskynnys on vain ylitettävä ja heittäydyttävä komentoriville tutkimaan asetustiedostoja.

Avoimen koodin kehityskäytössä on siis kyse ajan ja kustannusten järkevästä tasapainottamisesta.

Avointa saa valmiiksi paketoituna tai eheäksi konsultoituna, kunhan on valmis maksamaan. ■

Microsoft paljastaa:

Katselukoodia ja standardeja

.Net-virtuaalikonetekniikkaa ei ole sidottu yhteen käyttöjärjestelmään tai prosessoriarkkitehtuuriin. Ainoat varteenotettavat .Net-toteutukset eli 1.0 ja 1.1 löytyvät käytännössä vain x86-pohjaiselle windowsille.

Uuden arkkitehtuurin myötä Microsoft on saanut mahdollisuuden synninpäästöön. Yhtiö on omaksunut win32-aikakautta avoimemman linjan rajapintojen ja tietorakenteidensa julkistamisessa.

Lanseerausvuonna 2000 yhtiö toimitti ecma-järjestölle kuvauksen .Net-ajoalustan keskeisistä ydintoiminnoista eli cli:n (common language infrastructure). Tänä keväänä valmistui puolestaan c#-ohjelmointikielen ISO-standardi.

Standardointiehtojen mukaisesti yhtiö on julkistanut viitetoteutuksen .Net-alustasta eli Rotorin. Kyseessä on erillinen lähdekoodiversio windows-tuotantokäyttöön tarkoitetusta paketista.

Linuxin ja muiden avointen käyttöympäristöjen paineessa Microsoft on viime aikoina suostunut paljastamaan myös windows-versioiden lähdekoodia. Julkistamista ei ole tehty open source -periaatteella vaan pikemminkin akateemisen ja poliittisen näennäisavoimuuden puitteissa.

Microsoftin shared source -mallissa on kyseessä pelkkä koodin katselulisenssi: muutoksia tai korjauksia ei saa tehdä. Tähän löytyy poikkeus eli Windows CE:n CE Shared Premium Licensing Program.

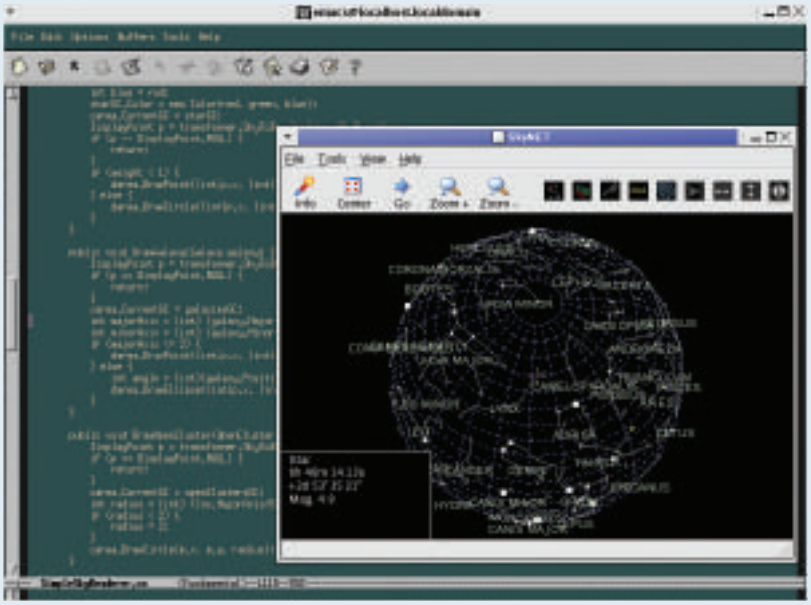
CEP-lisenssin ovat hankkineet useat pienlaitevalmistajat kuten Arm, Hitachi, Mitsubishi, Mips ja Samsung.

Useimpien perusohjelmoijien näkökulmasta Microsoftin rajapinnat ja teknologiat ovat jo riittävän avoimia. Jos Microsoftin sitkeästi ylläpitämä kaupallinen malli ei miellytä, kannattaa tutustua avoimen yhteisön .Net-toteutuksiin.

MS-YHTEENSOPIVA MONO

Open source -yhteisön oma Mono-kehitysprojekti käynnistyi maaliskuussa 2001 Gnome-työpöytäympäristöä kehittäneen Ximian-yhtiön **Miguel de Icazan** aloitteesta. Päämääränä oli luoda .Net-ajoalustasta ja C#-kielestä Microsoftin toteutuksien kanssa yhteensopivat avoimen koodin versiot.

Mono-projektissa ei tehdä suoraa .Net-porttausta vaan kehitetään koko alusta tyhjästä tai olemassa olevan avointen kirjastojen ja välineiden päälle.



▲ *Aidon Windows.Forms-porttauksen toistaiseksi puuttuessa on Mono-käyttöliittymäohjelmoijan turvauduttava viritellyn makuisiin vaihtoehtoihin kuten Gtk# -kirjastoon.*

Uudesta tekniikasta innostunut open source -yhteisö on lähtenyt aktiivisesti mukaan kehittämään rajapintoja. Parhaiten ovat edistyneet virtuaalikone ja C#-kääntäjä.

Hankalasti siirrettäväksi on osoittautunut graafisten käyttöliittymien Windows.Forms-kirjasto. Vaihtoehdoksi on tarjottu gnomesta tutun Gtk+:n ja Trolltech Qt:n .net-sovituksia. Nämä eivät kuitenkaan tuo windows-tasoista lähdekoodi- tai ulkoasuyhteensopivuutta.

Uusimpana vaihtoehtona löytyy javan Standard Widget Toolkitista (SWT) tehty C#-sovitus eli SharpWT. Kirjastoa käytetään esimerkiksi SharpDevelop-kehitysvälineen siirrettävässä toteutuksessa.

Radikaalein keino windows-käyttöliittymän matkimiseen Linux/Unix-ympäristöistä on wine-paketin winelib. Näiden väliin löytyy myös C-pohjainen rajapinta.

.Netin tärkeimmäksi osatekniikaksi luonnehdittu web-kehitysrajapinta eli asp.Net on edennyt Monossa hieman kompuroiden. Toistaiseksi Monon asp.net-toteutus ei tarjoaa tärkeää vb.Net-kielitukea. Kielituen ja laajennettavuuden varmistamiseksi aspx-parseri on jouduttu kirjoittamaan osin uusiksi, tällä kertaa CodeDom-pohjaisena.

Monon uusimmassa 0.24-päivityksessä on parannettu myös ajoympäristön roskienkeruutoimintoa (garbage collection) liittämällä muistialueisiin yksilöintitunnukset. Just-in-time -käännöksen lisäksi voidaan tehdä esikäännöksiä ja käyttää valinnaisia kääntäjäoptimointeja.

.Net-luokkakirjastoa on siirretty mukavaa tahtia ja viime aikoina on panostettu varsinkin tietokanta- ja xml-toteutuksiin.

Mono soveltuu edelleen lähinnä kokeellisiin projekteihin ja tekniikoiden opiskeluun. Toiveikkaimpien arvioiden mukaan tuotantokäyttöön sopiva 1.0-versio saattaisi ilmestyä jo vuoden loppupuolella. ■

Avoimen koodin kehitysalustoja ja -välineitä

NIMI	KOTISIVU	KUVAUS
CVS	www.cvshome.org	Lähdekoodin versiohallintajärjestelmä
Eclipse	www.eclipse.org	Kehitysympäristö (IBM)
GNU Compiler Collection	gcc.gnu.org	C, C++, Java ja muita kääntäjiä
Jakarta	jakarta.apache.org	Java-tekniikoiden kokoelma
JBoss	www.jboss.org	J2EE-sovelluspalvelin
Mono	www.go-mono.com	Microsoft .Netin open-source -klooni
MySQL	www.mysql.com	Tietokantapalvelin
NetBeans	www.netbeans.org	Kehitysympäristö (Sun)
PHP	www.php.org	Dynaamisten sivujen skriptikieli
Tomcat	jakarta.apache.org/tomcat	Servlet- ja jsp-sovellusten ajoympäristö

Web-palvelimesta koodikirjastoksi

Apache

Avoimen koodin projektit muistuttavat eliöitä: soluista syntyy uusia, välillä ehkä mutaatioita, lopulta kokonaisia sukupolvia.

Apache Group syntyi NCSA:ssa (National Center for Supercomputing Applications) kehitetyn webpalvelinohjelmiston jatkokehityksestä vastaavien henkilöiden yhteisöksi vuonna 1995. Nimi keksittiin httpd-ohjelman korjauspaikkausten eli patchien inspiroimana: a patchy server.

Apachen rinnalle syntyi nopeasti uusia aliprojekteja. Tiimityöskentelyn koordinoinnin, yhteisten kehitysresurssien ja Apache-tuotemerkin hallinnan selkiyttämiseksi ryhmä yhtiöitettiin vuonna 1998 Apache Software Foundationiksi.

Nykyään Apachen aktiivisin ja mielenkiintoisin osa on erillinen aliprojekti Jakarta. Se toimii sateenvarjona Java-pohjaisille kehitysvälineille, web-ajoalustoille ja -kirjastoille. Näistä suosituin on Tomcat.

TOMCAT: JAVA-SIVUSTOJEN AJOYMPÄRISTÖ

Jakartan Tomcat toimii j2ee-määrityksen mukaisena servlet- ja jsp-ajoympäristönä. Tuote on saavuttanut de facto -aseman edustamiensa java-standardien virallisena viitetoteutuksena.

Java Server pages eli jsp on java-perheen perustekniikka web-sivustojen toiminnallisuuden ohjelmointiin. Perusideana on upottaa skriptikoodia html:n sekaan ja erillisiin scriptlet-lohkoihin. Jsp-sivut voivat sisältää java-koodin lisäksi uudelleenkäytettäviä javabeanstai ejb-komponentteja.

Servlet-tekniikka tarjoaa matalan tason java-rajapinnan http-pyyntöjen ja istunnon hallintaan.

Uusimmassa Tomcat 5.0:n esiversiossa löytyy j2ee 1.4 -määritysperheen jsp 2.0- ja servlet 2.4-versiot.

Jsp 2.0:ssa on paneuduttu web-ohjelmoinnin helpottamiseen ja koodirakenteen modulaarisuuteen.

Uutuutena on java-papujen suoraa käsittelyä helpottava lausekekieli JSP Expression Language. Omien komentojen rakentelussa voi siis käyttää suoraan jsp:n kevytsyntaksia. Xml:n ja xsl-muunnosten ohjelmallista käsittelyä on selkiytetty. Uutta ovat myös .jspx- ja .tagx-tiedostotyypit.

Servlet 2.4 ei tuo suuria muutoksia aiempaan 2.3:een verrattuna. Selkein ero on http 1.1 -tuen edellyttäminen web-palvelimelta. ServletRequestiin on tullut muutamia uusia metodeja ja kuunteli-jaluokkia.

Tomcat ja Apache httpd-palvelin kytketään käsitteinä usein toisiinsa ja niiden uskotaan toimivan vain yhdessä. Todellisuudessa Tomcat toimii myös itsenäisesti käsitellen verkosta tulevia http-pyyntöjä ja palauttaen html-koodia takaisin. Tomcatin ja Apachen välille löytyy suoria yhdistämisvälineitä. ■

Avoin sovelluspalvelin kaupallisten kannoilla

JBoss

Open source -pohjainen JBoss on noussut otsikoihin voitettuaan viime vuonna JavaWorld-palkinnon parhaana java-sovelluspalvelimena. Vuoden sisällä pakettia on imuroitu kaksi miljoonaa kertaa.

JBossin kehitys lähti liikkeelle vuonna 1999, kun Sunilla työskennellyt Marc Fleury innostui Linuxista, jätti yhtiön ja rupesi kehittämään avointa j2ee-sovelluspalvelinta. Nykyisin tuotteen kehitystä koordinoi Atlantassa pääkonttoria pitävä JBoss Group, LLC. Yhtiön ansaintalogiikka perustuu koulutukseen, konsultointiin ja käyttöoppaiden myyntiin.

Kypsässä kolmosversiossa oleva JBoss härnää jo tosissaan kaupallisia j2ee-vaihtoehtoja. IBM:n ja Sunin ohjelmistopomot ovat vähätelleet tuotteen merkitystä ja haukkuneet sitä tehottomaksi.

Gartner-tutkimusyhtiön mukaan JBoss sisältää jopa 80 prosenttia IBM:n WebSpheren ominaisuuksista, mikä kyllä riittänee useimmille.

Sun suhtautuu penseästi JBossin j2ee-yhteensopivuusväitteisiin. Sertifiointia ei pyytäjälle ole tosin edes tarjottu. Yhteensopivuusleimaa haetaan nyt työn alla olevaan JBoss 4.0 -versioon, kunhan itse j2ee 1.4 -standardiperhekin ensin valmistuu.

MODULAARINEN JA SKAALAUTUVA

Nykyisen JBoss 3.x-sarjan kiinnostava parannus aikaisempiin on klusterointituki. Kuormantasaus ja skaalautuvuus ovat sovelluspalvelimen elinehtoja, varsinkin kun tuotetta markkinoidaan toimintakriittisten yrityssovellusten tuotantoalustaksi.

Java Management Extensions -määritykseen vahvasti tukeutuva JBoss on poikkeuksellisen modulaarinen. Peruspalvelut kuten dynaamisten sivujen moottori tai transaktiomoduuli voidaan korvata omilla MBean-toteutuksilla.

JBossin yleistymistä haittaa muillekin j2ee-tuotteille tyypillinen korkea käyttöönottokynnys.

Perusasentamiseen ei vaadita muuta kuin Java-ajoympäristö: zip-arkistosta aukeaa hetkessä sellaisenaan toimiva j2ee-palvelin.

Yksinkertaisenkin sovelluksen siirto tuotantoon vaatii kuitenkin xml-muotoisten asetustiedostojen ja kryptisesti dokumentoitujen rajapintojen opiskelua. Suora välinetuki JBossille on valitettavan vähäistä.

Borlandin JBuilderiin löytyy kolmansien osapuolten toteuttamia laajennuksia kuten Voyager Open Tool ja Protegran Enterprise Wizard. Näiden avulla j2ee-sovellusta voidaan debugata ja siirtää tuotantoon suoraan ide-käyttöliittymästä käsin.

Kummatkin testatuista välikirjastoista vaikuttivat tosin hieman vanhentuneilta. JBuilder 8 ja uunituore 9 sekä JBoss 3.2.1 eivät keskustelleet keskenään aivan ongelmitta.

TUKEA TARVITTAISIIN

JBossin menestyminen edellyttää helppokäyttöisten välineiden lisäksi tukea toimittajilta. IBM:n Global Services -tasoista konsulttiarmeijaa ei maailmalle hetkessä kloonata.

Apua kaivattaisiin myös j2ee-tekniikoiden selkeyttämiseen.

Tuoreessa CNETin haastattelussa Fleury ylisti .Net:in helppoa ohjelmointimallia, jossa vakioolioita ohjataan xml-metatiedon avulla. JBoss saattaa jatkossa poiketa vanhoista ja hankalista j2ee-rakenteista jäljitellen pikemmin Microsoftia kuin Sunia. ■

Smartphonen käyttöliittymä on vaikutelmaltaan windowsmaisen moderni, mutta kehittäjävälineet pohjaavat silti työläisiin 90-luvun alun C-rajapintoihin.

Mobiilisovelluksia kehittelevän haasteena on osua liikkuvaan maaliin. Nopeasti uusiutuvat laitemarkkinat ja keskenään kilpailevat standardit hankaloittavat pitkäjänteistä sovelluskehitystä.

Mobiilikehitys muutosmyrskyssä

TÄHTÄIMESSÄ liikkuva maali

TEKSTI: HARRI TALVITIE KUVA: MATTI SULANTO

Teknisten ja kaupallisten etujen yhteensovittamiseksi alalle haetaan yhteisrintamia. Ideana on haalia saman katon alle mahdollisimman monta laitevalmistajaa, ohjelmistoyritystä ja matkapuhelinoperaattoria, jotta palvelulle löytyisi varmasti kriittinen massa.

Alan leiriytyminen on vielä kesken ja rajapinnat hakevat muotoaan. Tämä peilautuu kehitystekniikoiden sekavuutena: uusia lyhenteitä ilmestyy ja vanhoja kuolee lähes viikoittain.

Monet valmistajat lanseeraavat parhaillaan matkapuhelimen ja kämmenmikron toiminnot yhdistäviä älypuhelimia. Uuteen kokoluokkaan on kutistettu tehokas mediamylly, jonka sovellusmarkkinat ovat vasta alkutekijöissään.

Trendinä on myös tarjota kehittäjälle avoimia käyttöjärjestelmiä ja työpöydältä tuttuja sovellustekniikoita.

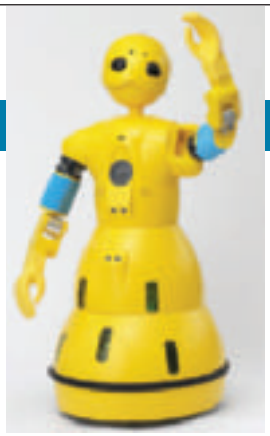
Paljon hehkutetusta avoimuudesta ja siirrettävyydestä huolimatta valmistajakohtaiset ratkaisut säilyvät käytössä vielä pitkään. Varsinkin pelien ja muiden vaativien sovellusten kehittely edellyttää jatkossakin erikoisvälineiden ja -kielten vahvaa osaamista.

Käyttöjärjestelmissä kisaavat muun muassa Microsoftin Pocket PC (Windows Ce), Symbian OS (Epoc), Palm OS ja Linux. Niihin löytyy avoimia ajo- ja kehitysympäristöjä kuten .Net compact framework, Java 2 micro edition ja Nokian Series 60.

Varmimmalta vaihtoehdolta vaikuttaa java. J2me-määritysten rönsyily on tosin hidastanut alustan täysipainoista käyttöönottoa.

Microsoft vakuuttaa helppokäyttöisillä .Net-mobiilivälineillään. Toistaiseksi aito hyödyntäminen rajoittuu pocket pc -ympäristöön: Smartphone 2002 -älypuhelimesta .Netiä ei löydy. Asp.net-laajennuksina toteutettujen mobile controls -laajennusten avulla tämäkin tosin onnistuu web-kiertoteitse.

Kehitysympäristöt



◄ *Sisäsiisti Wakamaru-kodinhoitorobotti on rakennettu MontaVistan Linux-alustalle. Mitsubishin kokeellinen 25-kiloinen lemmikinkorvike tunnistaa omistajansa kasvopiirteistä ja välittää muun muassa tuoreimmat uutiset internet-yhteyden välityksellä.*

Monipuolistuva
Symbian OS

Symbian sai alkunsa vuonna 1998, kun Ericsson, Nokia ja Psion muodostivat mobiilikäyttöjärjestelmän lisensointiin uuden yhtiön, Symbian ltd:n. Nykyisin omistajia on kahdeksan.

Symbian OS:n ytimessä on arm-arkkitehtuurille koodattu 32-bittinen Epoc-käyttöjärjestelmä ja sen päällä laaja luokkakirjasto.

Pääohjelmointikielenä on C++. Kieltä on muuteltu tuomalla siihen standardista eroava poikkeuskäsittely.

Sovellus on alusta lähtien koodattava siten, että puhelimen oletetaan pysyvän päällä viikkoja. Varatut resurssit tulee siis vapauttaa heti kun mahdollista, eikä rankkaan moniajoon ole varaa.

C++:n lisäksi ohjelmointi onnistuu JDK 1.1 -pohjaisella PersonalJavalla, jota on entisestään Symbian OS:lle. Pikaisiin kehitysprojekteihin löytyy myös Psionin tulkkipohjainen OPL-kieli (Organizer Programming Language).

Helppoa ohjelmointia kaipaavalle on olemassa myös AppForgen Visual Basic -lisäväline, jonka Booster-ajokirjasto löytyy ainakin Sony Ericssonin P800- ja Nokia 9200-sarjoille.

Symbian OS:n uusimmassa 7.0-versiossa tuetaan älykännyköiden mediaominaisuuksia säiepohjaisella multimedia framework -kirjastolla.

Java- ja Symbian-rajapinnat lähestyvät toisiaan, eikä näiden välillä ole tulevaisuudessa enää kovin suuria eroja. Teho-ohjelmointiin kuten peleihin tarvitaan jatkossakin C++-taitoja.

Symbian-pohjainen älypuhelinalusta
Nokia Series 60

Nokian Series 60 on yksi käyttöliittymistä, joka on toteutettu geneerisen Symbian OS:n päälle. Ohjelmistoalusta esiteltiin alkujaan Symbian 6.1 -pohjaisessa 7650-kamerakännykässä.

Paketti sisältää puhelinsovelluksen lisäksi joukon apusovelluksia kuten osoiteluettelon, kalenterin, muistion, wap/xhtml-selaimen ja mms-kuvaviestinnän.

Tarkka käyttöliittymäohje kuvaa graafisen ympäristön pelisäännöt kuten dokumenttien luontivaiheet ja moniajon ilmentämisen.

Vaihtoehtona Microsoftin Smartphone-markkinoinnille Nokia lisensoi alustaansa nykyisin muillekin puhelinvalmistajille. Tämä on tosin herättänyt kysymyksiä Symbian-leirin yhtenäisyydestä.

Hälyn vaimentamiseksi Symbian-kilpakumppanit Nokia ja Sony Ericsson ovat luvanneet yhtenäistää kehitysvälineitä. Käytännön tasolla ei ole tosin julkistettu muuta kuin ohjeistus Avkon-käyttöliittymäkirjastoon perustuvien Series 60 -sovellusten siirtämiseksi P800-mallista tuttuun kynäohjattuun UIQ-tekniikkaan.

Versioitu
Windows Ce

Ensimmäinen Windows Ce ei vuonna 1996 innostanut kömpelyytensä ja ajoituksensa vuoksi. Kakkosversiotakin rasittivat liian windows-henkinen käyttöliittymä ja akkua tuhlaava peruskoodi. Vasta kolmas Ce-pääversio ja sen avulla toteutettu Pocket PC löivät kunnolla läpi. Kiittäminen on myös HP/Compaqin suosittua iPaq-mallistoa.

Ce-perustalle on laitetyypeittäin muunnellut ja täydennetyt erikoisversiot: Smartphone-älypuhelimiin, Pocket PC -kämmenmikroille ja Handheld PC -pikkukannettaviin. Yhtiöllä on myös perus-windowsin embedded-vaihtoehto sulautettuihin ympäristöihin kuten infokioskeihin.

Ce-ympäristöille kehittävillä on etuna Microsoftin tiukka ote laite- ja ohjelmistoalustoista. Ohjelmalle taataan ennakoitava vakioympäristö kuten yhtenäinen näyttötarkkuus ja sovellusvalikoima.

Kevennettyyn win32-ympäristöön perustuvat Ce-ohjelmat rakennetaan yleisesti C++- tai VB embedded -kielillä. Paketoitaessa on lisäksi valittava haluttu prosessorimalli (Arm, Hitachi sh3/sh4, Mips r4xxx, Strongarm jne.).

Embedded VB 3.0 perustuu tosin vbscript-moottoriin ja tulkkaamiseen: kielessä ei ole muuttujien tyyppitukea eikä kunnollista poikkeuskäsittelyä.

Erilliset tulokkaat
Smartphone ja .Net

Vuosi 2003 on selkeä käännekohta MS-mobiilialustoissa ja niiden kehitysvälineissä. Operaattoreille tarjotaan Ce 3.0 -pohjaisia Smartphone-puhelimia, Pocket PC -kehittäjille puolestaan uutta .Net-ajoalustaa.

Microsoft on esitellyt Ce-käyttöjärjestelmästä myös uusia 4.x-sarjan versioita. Hämäävästi .Net-päätteellä nimetyt versiot ovat todellisuudessa pelkkiä 3.x-versioiden päivityksiä. Compact Framework .net on toteutettu edelleen omana itsenäisenä lisäkerroksenaan.

Uusimman Visual Studio .Net 2003:n myötä mobiilisovellusten ohjelmointi muistuttaa monin paikoin perinteistä työpöytäkehitystä. Tarjolla on helppo rad-tyyppinen lomakeväline ja laaja .Net-luokkakirjasto web-sovellusrajapintoineen.

Embedded Visual Tools-paketissa ilmaiseksi jaeltavat C++- ja Visual Basic -kielet säilyvät jatkossakin välinevalikoimissa, sillä virtuaalikoneen lisäkuorma ei sovi kaikille sovellustyypeille.

.Net Compact Framework yleistyy kunnolla aikaisintaan ensi vuoden puolella. Ensimmäisiin Smartphone-puhelimiin suoraa .Net-kehitystukea ei löydy.

Sopeutuva
Linux

Linux on monen mielestä mitä ihanteellisin toteutusalusta upotetulle sovellukselle. Ilmainen ja avoin lähdekoodi on vapaasti sovitettavissa omaan laiteympäristöön. Vapauden lisäksi alustassa kiehtoo laaja kehittäjäyhteisö ja valmiiden koodikirjastojen hyödynnettävyys.

Linuxista on viritelty myös reaaliaikavastetta tarjoavia versiota kuten RTLinux ja RTAI. Näiden pohjalta kilpailijaa suositulle Qnx:n Neutrinolle tarjoavat mm. MetroWerks, MontaVista ja TimeSys.

Mobiili-Linuxin yleistymistä hidastavat työ-

asemapuoleltakin tutut ongelmat: käyttöliittymäohjelmointiin ja sovellusjakeluun ei ole selkeää standardia, oheislaitetuessakin on toivomista.

Erikoiskäyttöön sovitetuille Linux-jakeluille on kehitteillä ohjeistuksia ja standardeja.

Embedded Linux Consortium -järjestön joulukuussa 2002 valmiiksi saama ELC Platform Specification 1.0 perustuu Linux 1.2- ja Posix-määrityksiin. Dokumentissa luetellaan C-rajapintatasolla, mitkä käyttöjärjestelmän funktiokutsut ja perusmakrot ympäristössä pitää olla. Kyseessä ei siis ole Symbian- tai Smartphone-tyylinen korkean tason rajapintamääritys vaan melko rajoittunut peruskerros.

ELC:n perustajajäsen MontaVista on tuotteistanut Linux-pohjaisia ajoympäristöjä ja tarjoaa niihin omia kehitysvälineitä. Yhtiö on optimoinut ydintä saaden käyttöjärjestelmän pyörimään kiitettävästi 2–4 MB:n muistitilassa.

Symbian-leiriin kuuluva Motorola julkisti keväällä MontaVista-pohjaisen A760-älypuhelimen, jota ei tosin aivan vielä kaupoissa ole.

Uudistuksia kaipaava
Palm OS

Kämmenmikrojen uranuurtaja ja graffiti-tekstintunnistuksesta kuuluisa Palm on irrottanut käyttöjärjestelmäkehityksen PalmSource-yhtiöön. Tällä hetkellä lisensoijia ovat gps-paikantimellaan Garmin, HandEra, Handspring, Kyocera, Sony ja Symbol.

Palm OS edustaa jonkin verran vanhentunutta tekniikkaa: aito moniajo puuttuu eikä turvaominaisuuksia ole huomioitu riittävästi. Ensi vuonna tulevaan Palm OS 6.0:een on näiltä osin luvassa parannuksia. Uudessa versiossa on myös valmiudet liikennöidä sujuvasti matkapuhelin- ja WiFi-tekniikoilla.

Palm-ohjelmointi onnistuu C, C++ ja javakielten lisäksi AppForge-laajennuksen ansiosta Visual Basicilla.

Käyttöjärjestelmäriippumaton
Java

Java on mobiilialustoissa suosittu kehitysympäristö: jo yksistään Nokia on kaupitellut maailmalle kymmeniä miljoonia eri asteisen java-tuen sisältäviä puhelimia.

Ensimmäinen kevyt-java eli PersonalJava 1.0 ilmestyi Sunilta jo vuonna 1997. Java 2 -suurremontin myötä tekniikat ryhmiteltiin uudestaan kolmeen pääluokkaan: palvelinsovellusten J2ee (enteprise edition), työasemien ja komentorivitason J2se (standard edition) ja pienympäristöjen J2me (micro edition).

Mikrojavan suunnittelufilosofiassa on otettu huomioon laaja laitekirjo: fyysiset ominaisuudet erotellaan konfiguraatioilla ja saman tyyppiset laitteet profiileilla.

Puhelintyyppisille pienlaitteille luotu Mobile Information Device Profile on tällä hetkellä yleisin J2me-profiili. Suurimmassa osassa myydyistä puhelimista on käytössä vanhempi 1.0-versio.

Tämän vuoden puolella valmistunut Midp 2.0 tarjoaa monipuolisemmat peli- ja mediarajapinnat. Aiemmin pelkkänä suosituksena esitetty langaton midlet-sovellusjakelu (over-the-air) on 2.0:n myötä muuttunut pakolliseksi.

Alustaa on rasittanut standardien geneerisyys ja toteutusten kirjavuus. Käytännössä 1.x-pohjaisten jakelupakettien sovittaminen kaikkiin ajoympäristöihin on osoittautunut lähes toivottomaksi.

VAUHTIA JAVA-MOBIILISTANDARDOINTIIN

Hitaaksi moitittu java-standardisoimisjärjestö Java Community Process julkisti keväällä Java Technology for the Wireless Industry -ohjeistuksen (JSR-185). Virallisia JSR-standardeja jouhevammin päivittyvässä roadmap-aikatauluohjeessa kuvataan lähiaikojen J2me-vähimmäistekniikat.

Ensimmäinen versio säätää seuraavat rajapinnat pakollisiksi:

- JSR-30 eli Connected Limited Device Configuration 1.0 (CLDC): tietoliikennetoiminnot sisältävän pienlaitteen peruskonfiguraatio. Sisältää muun muassa Java-virtuaalikoneen ja luokkakirjastot.
- JSR-118 eli Mobile Information Device Profile 2.0 (MIDP).
- JSR-120 eli Wireless Messaging API (WMA). Määrittelee esimerkiksi sms-sanomanvälitykseen java-rajapinnan.

Toistaiseksi suositeltuja ja myöhemmin tarvittaessa käyttöön tulevia ovat viihdesovellusten mobile media ja 3d-grafiikat, paikannus- ja tietoturvalaajennukset (JSR-177, security services).

Jtwi-dokumentin tukijoina ovat alan merkittävät laitenimet kuten Motorola, Nokia, Samsung, Sony Ericsson sekä operaattoreista Orange, Sprint, NTT DoCoMo, T-Mobile ja Vodafone.

Java-ajoympäristöjä on olemassa erillisinä myös Microsoftin Pocket PC -ympäristöön. Tulevaisuudessa on mahdollista ja jopa todennäköistä, että Microsoft-ympäristöön ilmestyy J2me- tai JTWI-yhteensopivia implementaatioita.

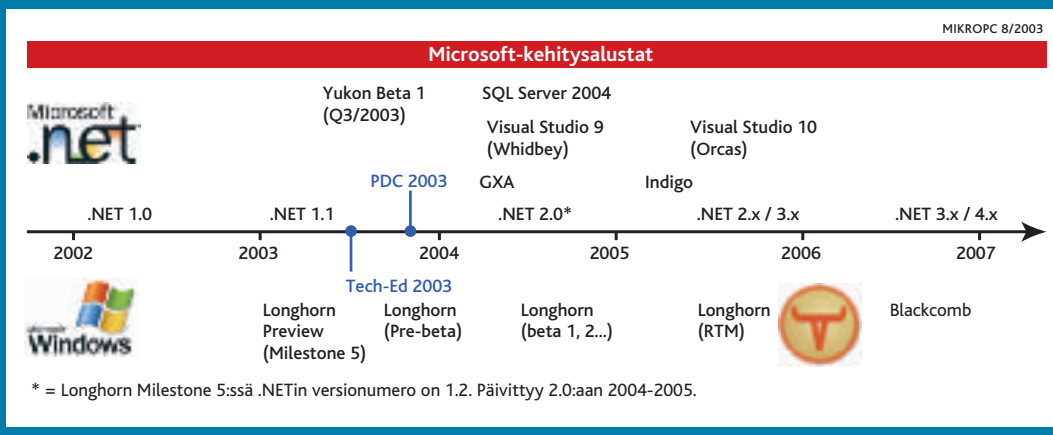
Symbianissa toimivaa .Net-ajoalustaa ei aivan lähitulevaisuudessa liene odotettavissa. ■

ÄLYPUHELINTEN OHJELMOINTIYMPÄRISTÖJÄ

LAITEMALLEJA	Nokia 9210 Communicator	Nokia 7650, 3650	Sony Ericsson P800	HTC Canary (SPV), HTC Tanager (Qtek 7070)
Käyttöjärjestelmä	Symbian 6.0	Symbian 6.1	Symbian 7.0	Smartphone 2002 / Windows CE 3.0
Näytön resoluutio	640 x 200	176 x 208	208 x 320	176 x 220
Kielituki	C++, Java, OPL, VB [1]	C++, Java, OPL, VB [1]	C++, Java, OPL, VB [1]	eMbedded Visual C++
Ohjelmointirajapinnat	pJava (JDK 1.1.8)	pJava, J2ME, MIDP 1.0	pJava, J2ME, MIDP 1.0	Win32 + TAPI, Phone API jne.
Käyttöliittymä	AWT, Crystal	Series 60 (Avkon)	UIQ	Win32, WTL [2]

1) = AppForge 2) = Windows Template Library, ei virallisesti Microsoftin tukema

TEKSTI: HARRI TALVITIE KAAVIO: SARI LIHAVAINEN



Aikataulut perustuvat arvioihin ja osin arvauksiin. GXA (Global XML Web Services Architecture) on Microsoftin ja IBM:n kehittämä web-sovellusrajapintojen laajennuskokoelma. Indigo on Passport-yhteensopiva web-sovelluspalvelujen middleware-tekniikka.

Whistler ei lähde SOITELLEN SOTAAN

Windows Server 2003 eli Whistlerin palvelinversio lanseerattiin paljon hillitymmin kuin Madonnan tahdissa aiemmin esitelty Windows XP. Web-sovellusrajapintojen ja tehoparannusten ansiosta W2k3 vakuuttaa yleisön ilman megatähden apua.

Windows 2000:n manttelinperijän oli tarkoitus ilmestyä jo XP-työasemaversion jälkimainingeissa. Väliin iskivät Microsoftin turvatalkoot ja .Net-rönsyjen siivoilut. Samalla jäädytettiin kohuttu .Net My Services.

Windows XP:n ja 2003 Serverin koodipohjat on synkronoitu toisiinsa. Ohjelmoijan näkökulmasta kiinnostavimmat rajapintamuutokset ovat siis jo entuudestaan tuttuja: valmius 64-bittisyyteen, com+ 1.5, gdi+, käyttöliittymätyylit ja jaetut sovellusresurssit (shared assemblies) sekä näihin liittyvät manifest-määritykset.

Ydintasolla parannuksia ovat muun muassa pienten muistialueiden eheyden säilyttävä varausalgoritmi ja vektoroitu poikkeuskäsittely. Win32-kirjastoon on tullut muutamia aputoimintoja ja eksoottisia pikkulisäyksiä kuten säikeiden tunnistuksen GetTheadId().

Windows-rajapintojen ulkopuolella selkein muutos on .Net-ajoympäristön ilmestyminen perusasennukseen. Uuden 1.1-version rinnalle asennetaan yhteensopivuuden varmistamiseksi myös aikaisempi 1.0.

Paljon kehuttu .Net-rinnakkaiskäyttö ei tosin suju aina täysin kivutta. Sekaantumisia saattaa syntyä web- ja työasemasovellusten erilaisista versiosidontasäännöistä ja toinen toisensa kumoavista prioriteettiasetuksista.

ERISTÄMISTÄ SOVELLUSALTAILLA, TEHOSTAMISTA VÄLIMUISTILLA

Windows 2000:n IIS 5.0:ssä kaikki internet-sovelluspyynnöt käsitellään yhteisen inetinfo.exe-emosovelluksen alaisuudessa. Windows Server 2003:n IIS 6.0:ssa http-pohjaisille web-pyynnöille voidaan luoda toisistaan eristettyjä sovellusaltaita. Näitä hallinnoi uusi emosovellus w3pwp.exe.

Ideana on eristää web-sovellukset omiin hiekkalaatikoihin ja estää koko palvelimen hyytyminen yhden sovelluksen kaatuessa.

Paikalleen jämähtäneet sovellusprosessit tapetaan ja käynnistetään uudestaan ping-tyyppisellä taustadiagnosoijalla. Istuntokohtaisten tilatietojen säilymiseksi on turvauduttava silloin erilliseen tilapalveluun tai SQL-säilöön. Tämä tosin hidastaa tilatiedon käsittelyä kolmanneksella.

Uudessa IIS-versiossa http-sanomien käsittely on sijoitettu uskaliaasti käyttöjärjestelmän kernel- eli ydintasolle. Samaan sisältöön kohdistuvat pyynnöt voidaan ohjata tcp/ip-pinosta rinnakkaiseen http.sys-ajurikoodiin, jolloin vastaukset saadaan salamannopeasti suoraan välimuistista.

Web-palvelimen ja asp.net-moottorin tiiviin integroinnin ansiosta sivujen metatietoihin määritellyt välimuistiparametrit kulkeutuvat suoraan alimman kerroksen varaustaulukoihin.

KONESALIKELPOISEMPI SOVELLUSPALVELIN

Windows-päivityksen myötä Microsoft esitteli ensimmäisen web-palvelimeksi trimmatun version eli Web Editionin. Li-

Päivityspäänsäryt ja migraatiomurheet

Siirtyminen Windows Server 2003:een ei ole aivan kivutonta. Moniin sovelluksiin on odoteltava korjauspäivityksiä. Eräiden palvelintuotteiden yhdistelmät eivät ole lainkaan tuettuja.

Kehittäjän kannalta huomioitavaa:

- IIS web-palvelin ei asennu enää automaattisesti. Asennettava erikseen tai valittava "Sovelluspalvelin"-profiili.
- ASP.NET-turva-asetuksissa muutoksia, työprosessin käyttäjätili muuttunut.
- SQL Server 2000: vaaditaan uusin korjauspaketti eli SP3.
- SQL Server 7.0 ja MSDE 1.0 eivät ole tuettuja.
- Web Editioniin ei voi asentaa SQL Serveriä.
- Exchange Server 2000 ei toimi. Odotettava päivitystä Exchange 2003:een.
- MDAC-tietokantarajapintojen jakelupakettina MDAC 2.8. Sisältää turvamuutoksia, jotka voivat häiritä nykyisiä ADO-sovelluksia.
- Useat perussovellukset kuten F-Prot -virustorjuntaohjelma lakanneet toimimasta joissakin testikoneissa. Odotettava päivitystä valmistajalta. ■

senssiehdoissa kielletään muiden sovelluspalvelujen tarjoaminen eikä SQL Serveriäkään saa siksi asentaa.

Jos koneen bios vain sallii, voidaan palvelinta ajaa headless-tyylisesti ilman monitoria, näppäimistöä ja hiirtä. Server Availability -ajuriarkkitehtuuri helpottaa verkkokäyttöön omistettujen erityislaitteiden eli appliance-palvelinsovellusten toteutusta.

Komentoriviä suosivissa unix-piireissä windows-palvelimia on kritisoitu hankalasta etäylläpidettävyydestä. Konesaleihin piilotettujen windows-palvelinfarmien ylläpitäjälle on luvassa helpotusta: Microsoft panostaa jatkossa yhä enemmän skripti- ja komentorivihallinnointiin.

Windows Server 2003:n wmi-kirjastosta (windows management instrumentation) löytyy skriptikäyttöinen vastine lähes jokaiselle ylläpitokomennolle. Koodista käsin voidaan asentaa uusi tulostin, nimetä kone uudestaan tai tarkkailla levytilan käyttöastetta.

Internet-palveluja voidaan myös hallita ohjelmallisesti: IIS-toimintojen ylläpitoon löytyy yli 400 wmi-apuluokkaa.

LONGHORN IRTI NIPPELIRAJAPINNOISTA

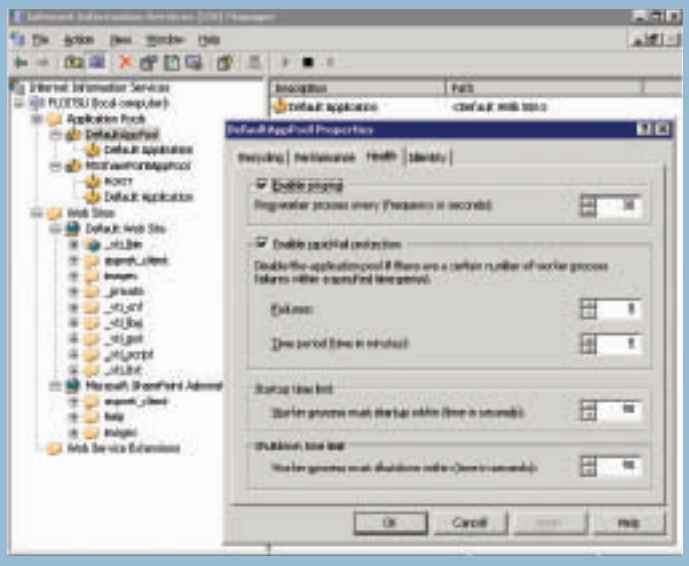
Microsoft on paisutellut windowsia toteuttamalla uudet versiot aina mahdollisimman yhteensopivaksi vanhoihin. Lopputuloksena on päällekkäisten rajapintojen sekava sedimenttikertymä.

Longhornissa ja sitä seuraavissa windows-versioissa on luvassa Win32-rajapinnalle reipasta alasajoa: 76 000 kutsusta koostuva sillisalaatti tiivistetään alle 10 000:een . Muutokset koskettavat kaikkia keskeisiä Win32-kirjastoja kuten käyttöliittymää (shell) ja grafiikkarajapintaa (gdi).

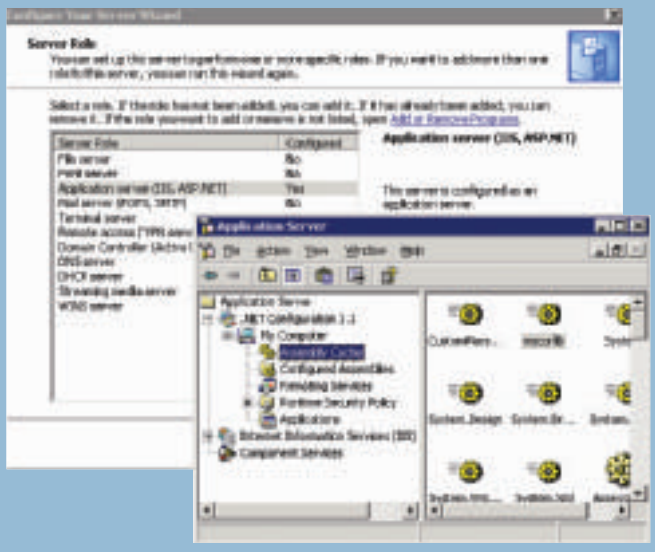
Tavoitteena on yksinkertaistaa ohjelmointia nostamalla koodaus matalan tason Win32-nippelirajapinnoista ylemmän tason palvelukerroksiin. Uudelleenkäyttöä helpotetaan valmiilla palvelukomponenteilla, joita sovellukset voivat hyödyntää sellaisenaan.

Jatkossa monien palvelujen ohjelmointi onnistuu suoraan xml-dokumenteista ja xsl-tyylipohjista käsin. Seuraavan Visual Studio .Net-suurpäivityksen eli Whidbeyn yhteydessä esitellään Longhornin Avalon-työpöydän ohjelmointiin optimoitu xaml-kieli (xml application markup language).

Myös käyttöjärjestelmän jakelua ja paketointia uusitaan. Muutaman vuoden välein ilmestyvien isojen päivitysten asemesta siirrytään modulaarisempaan suuntaan: uusia toimintoja ja teknologioita lisätään suoraan service pack -virtaan. ■



▲ *Windows Server 2003:n web-palvelin osaa tarkkailla itseään: työprosesseja seurataan automaattisella ping-tyyppisellä tarkastajalla. Jämähtäneet prosessit tapetaan ja tilalle luodaan uusi.*



▲ *Tietoturvan parantamiseksi kaikkia peruspalveluja ei enää asenneta automaattisesti. Toisiinsa kuuluvien palvelujen asentamista on nopeutettu valmiilla profiileilla. Windowsia kutsutaan nyt virallisestikin sovelluspalvelimeksi.*

TEKSTI: CLAS VON BELL JA MARTTI TALA

Kesäiset turvavinkit

Voro vie sylimikron viidessä sekunnissa

Kesä on monelle työntäyteistä aikaa. Lomaa pitäisi pitää, mutta kuitenkin olla tavoitettavissa. Sylimikrolla sujuu työnteko missä vain – mutta entä jos tietokone varastetaan?

Toimisto matkaa nykyään kevyesti mukana. Yhteystiedot kulkevat kännykässäkin, mutta usein varsinainen työnteko edellyttää myös tietokonetta. Sylimikrojen käyttö onkin yleistynyt. Jopa runsaalla tonnilla saa kelpo työkalun, jonka teho riittää myös toimistokäyttöön.

Itse konetta arvokkaampaa on kuitenkin kiintolevyllä oleva tieto. Kannettavaa käyttävän pitäisi oppia ajattelemaan asiaa tältä kannalta. Kadonneen mikron tilalle saa uuden vaikka samana päivänä, mutta koneen mukana kadonneiden tietojen korvaaminen on vaikeaa, kallista ja usein mahdotontakin.

Kun lähtee ulos ”koko toimistonsa” kanssa, on pidettävä huoli siitä, että toimisto ei joudu hukkateille. Kesäsuunnitelmat voivat mennä pilalle, jos voro sieppaa tietokoneen mukaansa juuri, kun jokin projekti pitäisi viimeistellä esittelykuntoon tai laittaa laskut matkaan.

Jos samalla kertaa varastetaan myös matkapuhelin, ainakin yrittäjälle on luvassa poikkeusjärjestelyjä pitkäksi aikaa, jotta yritys ei ajautuisi ongelmiin.

Kannettavassa ei pitäisi säilyttää mitään tietoa, jota ei ole kopioitu johonkin toiseen koneeseen. Tärkeät tiedot kannattaa pitää pääsääntöisesti palvelimella, johon sylimikro on yhteydessä, kun se on kytketty toimiston verkkoon.

▲ *Siirtämisestä ärjähtävän varashälyttimen voi kytkeä salkkuun tai suoraan sylimikroon. Kuvan Kensington Sonic Lock -hälytin maksaa noin 50 euroa.*

Kun kone viedään toimiston ulkopuolelle, siihen kopioidaan vain sillä kertaa tarvittavat tiedot. Jos kannettava sitten varastetaan, kovin paljon korvaamatonta ei mene hukkaan.

Jopa suurempi vaara on arkaluontoisten tietojen joutuminen vääriin käsiin. Tavallisia konevarkaita tiedot eivät kiinnosta, vain pelkkä laite ja siitä nopeasti saatava hinta. Yrittäjän kannalta asia on toisin.

Kannattaa miettiä, mitä haittaa aiheutuisi,

▲ *Nykyiset litteät näytöt ja sylimikrot lähtevät helposti varkaiden matkaan. Vaijerilla ei varkautta aina estetä, mutta monesti sekin jo riittää.*

Minkä arvoinen on tietokoneesi

On helppo sanoa, että kone ja ohjelmat maksavat vaikkapa noin 2 000 euroa. Entä tietokoneessa oleva tieto?

Oletetaan, että sylimikroa käytetään vain tietojen syöttämiseen jokaisena työpäivänä ympäri vuoden. Konetta ei käytetä muuhun. Tietojen syöttäjän palkkakulut ovat vaatimattomat 2 000 euroa kuukaudessa. Kaikki tiedot syötetään papereista, joten alkuperäiset aineistot ovat tallessa.

Kolmen vuoden kuluttua kone varastetaan. Varmistuksia ei ole, mutta kylläkin paperialkuperäiset, jotka on saatava kiireesti koneelle. Millainen vahinko tuli? Koneen ja ohjelmien hinnan voimme unohtaa, koska niillä ei ole merkitystä, kuten tulemme näkemään.

Tietojen syöttämisaikana on maksettu palkkana joka vuosi 24 000 euroa, yhteensä siis 72 000 euroa. Koska työn tulos juuri varastettiin, tiedot pitää syöttää uudelleen, mikä maksaa toiset 72 000 euroa. Jos joudutaan tekemään ylityötä, kulut helposti vähintään kaksinkertaistuvat.

Yhdessä 2000 euron kannettavassa koneessa saattaa olla tietoa 200 000–300 000 euron arvosta!

Kannattaisiko sittenkin kytkeä kone patteriin? Ja varmistaa? ■

Virransaantiin monta ratkaisua

Sähkövirran saanti on sylimikron käyttäjän ikuinen ongelma. Kesällä ongelma kärjistyy, kun ollaan paljon paikoissa, joissa ei ole lainkaan sähkövirtaa.

Automatkalla saattaa mikroa varten olla saatavana auton tupakansytyttimeen kytkettävä latausjohto. Tarjolla on myös tupakansytyttimeen sopivia muuntimia, joilla saadaan auton akusta 220 voltin jännite. Tällaiseen muuntimeen kytketään tietokoneen oma laturi.

Sähköistämättömillä mökeillä virtaa voi antaa aggregaatti tai aurinkopaneeli. Näillä ladataan ensin auton akku, jolla sitten käytetään tietokonetta. Aggregaatin pöristessä voikin sitten miettiä, kuinka järkevää toimintaa on työskennellä kesälaitumilla. ■

jos yrityksen tietokoneiden tieto joutuisi kenen tahansa tutkittavaksi. Mitä siellä onkaan: henkilötunnuksia, pankkiyhteystietoja, yksityistä ja yrityksen kirjeenvaihtoa, tarjouksia, kirjanpitoa, asiakkaiden luottamuksellisia viestejä, automaattisia kytkeytymisrutiineita firman verkkoon...

Pahimmillaan huolimatonta tietojen säilytystä käsitellään käräjäoikeudessa.

ÄLÄ JÄTÄ MIKROA AUTOON

Tietokonetta ei koskaan saisi jättää vartioimattomaan autoon. Näin kuitenkin menetellään usein, kun pistäydytään "vain hetkeksi" kauppaan tai kahville. Vähintä mitä voi tehdä on laittaa mikro lukittuun tavarasäilöön pois näkyvistä.

Tietokone kannattaa pitää piilossa silloinkin, kun itse istuu autossa. Ammattirosvo sieppaa helposti takapenkillä olevan koneen vaikka liikennevaloissa. Sylimikro, puhumattakaan kämmenmikrosta, on helppo varastaa myös toimistosta.

Oma toimistomme on Helsingin kantakaupungissa, hieman piilossa kerrostalon pihasiivessä. Huomaamattomasta sijainnista huolimatta epämääräisiä hörhöjä on useampaan kertaan kävellyt sisään, kuka "etsimässä kaveria", kuka muulla tekosyyllä.

Kun tuntematon kävelee reippaasti käytävän päästä päähän ja kurkkii huoneisiin, harva meistä edes älyää reagoida – käyhän konttorissa päivittäin väkeä asiallisillakin asioilla.

Voron tottunut silmä havaitsee sekunnissa, onko tyhjässä huoneessa mitään varastettavaa. Pöydällä lojuvat lompakot ja käsilaukut häviävät ensimmäiseksi, mutta ei sylimikronkaan nappaaminen kauan vie.

Teimme testin. Toinen meistä esitti päättäväistä varasta, toinen otti aikaa työpöytänsä ääressä. "Varas" sujahti huoneeseen, sieppasi kannettavan mikron pöydältä ja häipyi. Kauanko kesti? "Varas" viipyi huoneessa noin viisi sekuntia. Tositilanteessa työhönsä syventynyt huonetoveri olisi hädin tuskin havainnut, mitä tapahtui.

Opetus: jos toimiston ovi on lukitsematta, on järkevää kytkeä kannettava vaijerilla pöydänjalkaan tai vaikka patteriin. Saahan vaijerin poikki, mutta ainakin se estää nopean sieppauksen.

Kesä on voroille otollista aikaa. Toimistoissa on vähän väkeä ja osa vähästäkin sijaisia, ovet ja ikkunat ovat auki tuuletuksen takia... Jos sylimikroa ei kanniskele päivittäin mukanaan, se kannattaa laittaa lukittuun kaappiin tai laatikkoon päivän päätyttyä. Edes näkösuojaan.

Varastamista voi vielä hankaloittaa monilla nikseillä. Pidä esimerkiksi virtalähde ja akku erillään koneesta – jos kone viedään, ei se ainakaan heti ole toimintakunnossa. Jos koneessa on irrotettavia osia, ota ne irti koneesta, jos se jää pitkäksi aikaa vartioimatta.

Kannettavat laitteet kannattaa myös turvamerkitä. Se lisää kiinnijäämisriskiä ja auttaa poliisia selvittämään koneen omistajan. Turvamerkinnöistä antavat lisätietoja poliisi, vakuutusyhtiöt ja eräät lukkoliikkeet.

SALAKIRJOITUS SUOJAA

Arkaluontoisten tietojen suojaamiseksi sylimikrossa on hyvä käyttää salasanasuojausta. Turvallisinta on, jos levyaseman sisältö on salakirjoitettu niin, että se avautuu selväkieliseksi vain salasanan tietävälle. Microsoftin uusimmat yrityskäyttöön tarkoitetut käyttöjärjestelmät ovat tässä mielessä turvallisempia kuin Windows 9x, joiden salasanasuojauksella ei ollut mitään tekemistä tietoturvan kanssa.

Käyttöjärjestelmän suojauskeinot eivät välttämättä estä taitavaa murtautujaa selvittämästä levyn sisältöä. Lisäturvaa saa, kun käyttää jonkin tietoturvaohjelmiston tarjoamaa koko levyn salakirjoitusta tai tietokoneen varustukseen mahdollisesti kuuluvia turvakeinoja.

Tietojen salakirjoitus ei auta, jos ulkopuolinen voi kurkkia tietoja käyttäjän olan yli. Nykyiset nestekidenäytöt ovat niin hyviä, että vierustoveri pystyy hyvin lueskelemaan syrjäsilmällä työn alla olevaa asiakirjaa. Tämä on syytä muistaa, kun työskentelee vaikkapa junassa.

Vaikka kovalevy olisi salakirjoitettu 128-bittisellä avaimella ja hyvällä salasanalla ja kone olisi kytketty kiviseinään puolen tuuman vaijerilla, eivät nämä varotoimet poista päivittäisten varmistusten tarvetta. Jos kirjoittava cd-asema tai ulkoinen kovalevyasema tuntuvat reissukäyttöön liian hankalilta, hyvä ratkaisu voi olla usb-muisti, joiden kapasiteetit ulottuvat jo yhteen gigatavuun. ■

Sähköpostia voi lukea lomallakin

Yrittäjälle kätevin väline sähköpostin pikatarkistukseen on esimerkiksi Nokian Communicator tai jokin taskutieturi yhdistettynä matkapuhelimeen. Kannettava mikro ja matkapuhelin on jo hiukan hankalampi yhdistelmä, koska mikro on iso ja sen käynnistyminen hidasta. Kätevin kannettavan datayhteys on gprs.

Jos postia ei tarvitse tarkistaa päivittäin, saattavat julkiset nettipalvelut riittää. Useimmat sähköpostipalvelut tarjoavat nimittäin mahdollisuuden lukea sähköpostit www-selaimella. Selainta ja nettiä taas pääsee käyttämään esimerkiksi lähikaupungin kirjastossa.

Monet sähköpostipalvelut tarjoavat lomavastaajapalvelua, joka vastaa automaattisesti jokaiseen saapuneeseen viestiin. Emme suosittele tämän palvelun käyttöä. Tärkeille asiakkaille kannattaa ilmoittaa lomasta erikseen, ja muut osaavat kysellä kännykkänumerosta.

Ei ole suuri uutinen, että joku suomalainen on lomalla juhannuksesta alkaen! Jos lomavastaajaa käyttää, sen viestissä pitäisi olla jokin todella hyödyllinen tieto, kuten puhelinnumero.

Lomavastaaja on parhaimmillaan silloin, kun ei pariin päivään pääse sähköpostin ääreen.

TÄPÖTÄYSI POSTILAATIKKO EI TOIMI

Useimmiten pienyrittäjällä on sähköpostilaatikko jonkin palveluyrityksen järjestelmässä. Jos viestejä ei lueta pitkään aikaan, voi käydä niin, että postilaatikko täyttyy. Tämän jälkeen postilaatikko ilmoittaa viestien lähettäjille, että laatikko on täynnä. Tämä jos mikään on huonoa palvelua.

Postilaatikon kokoraja kannattaa tarkistaa. Se voi olla esimerkiksi 20 megatavua. Se riittää hyvin, kun viestit ladataan omalle koneelle päivittäin. Mutta jos joku kaveri lähettää loman aikana neljä viiden megatavun huumorivideota, laatikko on täynnä eikä yksikään asiallinen viesti mene perille.

Monessa yrityksessä faksi on vielä tärkeä laite. Sitäkään ei pidä unohtaa loman ajaksi. Faksiin saapuvat viestit voi siirtää tulostumaan toiseen faksiin, paikkaan jossa ihmisiä on läsnä. Jos käytössä on Nokian Communicator tai vastaavantyyppinen laite, faksit voi ohjata suoraan siihen.

Jos pöytäfaksi jää valvomatta, sen paperisäiliö kannattaa heti täyttää. ■

Sää muuttuu salakavalasti

Kauniilla ilmalla moni työskentelee mielellään ulkona. Mutta tässä on käytettävä harkintaa. Pöly, roskat ja muut epäpuhtaudet eivät tee mikrolle hyvää. Yllättävä tuulenpuuska sopivasta suunnasta, ja näppäimistö on hetkessä hiekkapölyn peitossa. Samalla tuuletin imee pölyä sisäänsä, cd-aseman mekaniikka, huh huh...

Ilman kosteuskin on tietokoneelle haitallista. Etenkin loppukesällä iltakaste laskeutuu yllättävän aikaisin. Jos koneen jättää hetkeksi puutarhapöydälle, ukkoskuuron ropsauttama raikas sadevesi ei sekään mieltä ilahduta.

Mikron kuljetusvälineeksi kannattaa hankkia riittävän tukeva ja pehmustettu salkku, laukku tai reppu.

Valinnanvaraa on esimerkiksi Targuksen (www.targus.com) ja Kensingtonin (www.kensington.com) mallistossa. Samoilla valmistajilla on runsaasti erilaisia turvaratkaisuja varkaiden kiusaksi. ■

TEKSTI: KIMMO ROUSKU

6/6
Uudet uhkat

Langattoman tulevaisuuden uhkat

Artikkelisarjan päätösosa valottaa langattoman tulevaisuuden ja käyttäjätunnistuksen uhkia. Lisäksi käydään läpi windows-järjestelmien kymmenen pahinta turvauhkaa.

Ennusteista huolimatta langattomat laitteet eivät ole vielä mullistaneet työskentelyä ja vapaa-aikaa. Kiitos tästä kuuluu kehittymättömille päätelaitteille, etenkin niiden syöttö- ja näyttöteknologialle.

Kolmannen sukupolven verkot ovat siirtyneet vuosi vuodelta kuin atk-projekti konsanaan. Tietoturvan kannalta tämä on ollut pelastus: niihin liittyvät uhkakuvat eivät ole vielä päässeet toteutumaan. Uusista uhkista ei yleiseen tietoisuuteen ole noussut vielä juuri muu kuin kamerakännyköiden vaikutus kuvattavien yksityisyyden suojaan.

PIENI, PIENEMPI JA LANGATTOMAMPI

Tietoliikenteen kannalta nykyiset gprs-yhteyksiä käyttävät laitteet pohjautuvat tcp/ip-tekniikkaan, ja jatkossa sen merkitys kasvaa yhä. Koska osa siirtotiestä on langaton, on salakuunteleminen mahdollista. Käytännössä näiden ongelmien ainoa ratkaisu on vpn-pohjainen suojaus, jolla liikenne suojataan käyttäjän päätelaitteesta yrityksen sisäverkkoon saakka.

Kotikäyttäjillä turvallisuuden tarve ei ole välttämättä yhtä suuri, mutta jos kaikki mobiililiikenne saadaan suojattua tehokkaasti, myös kotikäyttäjien tietoturvataso paranee.

Kun käyttäjällä on tulevaisuudessa henkilökohtaiset tietovarastot mobiilisti mukana, vaara niiden väärinkäytöksistä kasvaa. Osa tiedoista pidetään vielä pitkään käyttäjien omien kannettavien tietokoneiden tai muiden mobiililaitteiden apumuisteissa eikä suojatuissa palvelimissa. Esimerkiksi usb-muisti on yleistynyt huikeasti, pian se korvaa korput. Mutta kuinka helppo se onkaan hukata tai unohtaa väärään koneeseen kiinni! Tai laite unohtuu terassin pöydälle ja näytönsäästäjä ei ehdikään aktivoitumaan riittävän nopeasti.

Kun monenlaisia teknologioita ja fyysisiä laitteita pysyy markkinoilla vielä pitkään, turvajärjestelmiä rakennetaan ensisijaisesti yleisimpiin järjestelmiin. Pienen yrityksen innovatiivisen teknologian läpimurto voi katketa sen tietoturvattomuuteen.

SARI LIHAVAINEN

Langattomuus tuo uusia tietoturvaongelmia, eivätkä vanhatkaan ongelmat ole hävinneet mihinkään.

TURVAKULTTUURIA ON KEHITETTÄVÄ

Käyttäjätunnistus, virustentorjunta, roskapostien suodattaminen ja tiedon salakirjoittaminen tallennusmediassa sekä tietoliikenteessä ovat kulma- ja kompastuskiviä mobiililaitteiden puolella aivan niin kuin perineisessäkin teknologiassa.

Yrityksen tietoturvaohjeistuksen kannalta mobiililaitteet ovat olleet vielä sivuosassa, mutta jatkossa niiden painoarvo kasvaa.

Esimerkiksi innokas käyttäjä haluaa ehkä hankkia projektin omilla rahoilla wlan-tukiaseman työhuoneeseensa ja langattomat kortit kannettaviin, jotta verkkoon päästään ilman niitä ärsyttäviä kaapeleita. Termit vpn, wep, ssid ja mac-osoitteella vahvistaminen ovat hänelle täydellisesti tuntemattomia.

Samanlaisia hiekkalaatikolla leikkijöitä löytyy yleensä jokaisesta isommasta organisaatiosta. Tietohallinnon kannalta näiden käyttäjien löytäminen ja erikoisohjeistaminen on oleellinen seikka kokonaisturvatason kasvattamisessa.

Ylläpitäjän tietopankki eXtra

Artikkelisarjaa täydentävä sivusto **www.mikropc.net/tietoturva** on kattava tietolähde.

- **Tietoturvalinkit.** Toistasataa hyväksi havaittua linkkiä jaoteltuna aihealueittain.
- **Tuoreimmat viruslöydöt.** 10 uusinta uhkaa.
- **Nettiartikkelit.** Käytännön ohjeita niin kotikäyttäjälle kuin tietohallinnolle.

1. **Rekisteriseloste ja tarkastusoikeus**
   Millainen selosteen pitää olla?
2. **Kattava tietoturvapolitiikka ja ohjeisto**
   Mihin yrityksen tietoturvapolitiikassa tulee ottaa kantaa?
3. **Zone Alarm – asentaminen ja peruskäyttö**
   Kädestä pitäen -ohje kotikäyttäjälle.
4. **Windowsin päivitykset – pidä tietokone turvallisena**
   Kaksi tapaa automatisoida päivitykset.
5. **Tehokas varmuuskopiointi Windows 2000/XP:ssä**
   Selkeä ohje koti- ja yrityskäyttäjälle.
6. **Tietoturvan tarkistustaulukko**
   Pisteytä oman ympäristösi tietoturva.

TELEOPERAATTORIN ROOLI KASVAA

Mitä enemmän mobiiliyhteydet kulkevat teleoperaattoreiden kautta, sitä enemmän näille lankeaa vastuuta sekä tietoliikenteen luotettavuudesta että muista turvapalveluista. Tilanne on tosin erilainen kuin 90-luvun loppupuolen internet-huumassa: silloin syntyi satoja paikallisia internet-yhteyden tarjoajia, joilla ei ollut päällimmäisenä mielessä tietoturva, vaan asiakaskannan nopea laajentaminen.

Koska teleoperaattoreiden määrä on pysynyt Suomessa kohtalaisen pienenä, vastaavaa ei pääse syntymään ongelmaa mobiililaitteiden tietoliikenneyhteyksissä, etenkin kun useat pienet ja tuoreet operaattorit vuokraavat suurempien operaattoreiden verkkoja ja saavat siten valmiit turvaratkaisut käyttöönsä.

Teleoperaattorin rooli korostuu, kun mobiileihin päätelaitteisiin tarjotaan tulevaisuudessa palveluita yhä enemmän asp-tyyliin sovellusvuorauksena. Erot luotettavuudessa, palveluiden tarjonnassa, asiakaspalvelussa ja tietoturva-asioissa tulevat erottelemaan jyvät akanoista.

TUNNISTUS PYSYY ONGELMANA

Käyttäjien mielestä käyttäjätunnus ja salasanojen ylläpito on hankalaa. Siksi siinä mennään usein aidan yli matalimmalta kohdalta ja käytetään samoja tunnuksia ja salasanoja sekä internet-, ekstranet- että intranet-palveluissa.

Jos tietoturvapolitiikka ei pakota edes vaihtamaan salasanoja säännöllisesti, saattaa hetun loppuosa, syntymäpäivä tai pankkikortin tunnuskoodi palvella oivallisena "salasanana" tosi pitkään.

Markkinoille tulee säännöllisin väliajoin uusia keinoja, joilla käyttäjätunnistuksen pitäisi helpottua. Peruskäyttäjän kannalta olisi mukavinta, jos tunnistusta varten ei tarvitsisi muistaa mitään eikä kantaa mukanaan mitään ylimääräistä. Toiveet kohdistuvat biometriseen tunnistamiseen, mutta ennen kuin se on jokapäiväistä teknologiaa, ollaan jo ensi vuosikymmenellä. Toivottavasti silloin on vielä riittävästi hiuksia jäljellä!

Seuraava keskeinen vaihe tulee olemaan tunnistaminen mobiililaitteiden tai -liittymien kautta. Kun teleoperaattorit ja pankit tulevat mukaan, on koossa niin paljon teknistä halua ja kaupallisia näkökulmia, että konsensus käytettävistä teknologioista saadaan aikaan.

Kotimainen Väestörekisterikeskuksen HST-kortti alle 20 000 sirukortin voimin osoittautui pettymykseksi, ja sen seuraavaa versiota ollaan lanseeraamassa yhdessä teleoperaattoreiden ja pankkien avulla. Kun kortin hankkiminen on helppoa ja sen käyttäjille on tarjolla palveluita, kaksi keskeistä ongelmaa on poistettu ja kortin tulevaisuus näyttää jo ruusuisemmalta.

Valtiovalta tai EU voisivat niin halutessaan luoda edullisen ja palveluiltaan monipuolisen tunnistekortin. Itse kortti on kuitenkin vain pieni osa kokonaisinfrastruktuuria, haasteen tarjoaa varsinaisten tunnisteiden hallinta. Kuka valtuuttaa, kenet ja mitä tekemään? Mitä jos kortti katoaa ja se pitää poistaa toiminnasta?

Tämä muistuttaa pankkien ja luottokorttiyhtiöiden toimintaa, toisaalta teleoperaattoreilla on miljoonia sim-kortteja hallittavanaan.

Itse uskon, että käyttäjän vahva tunnistaminen ja sitä kautta uudenlaiset viranomais- ja kuluttajapalvelut loikkaavat eteenpäin vuoteen 2010 mennessä. Tällöin esimerkiksi verkkoäänestäminen tai sähköpostin helppo salaaminen ja digitaalinen allekirjoittaminen voisivat olla normaalia rutiinia. ■

Isoveli nostaa päätään

Viime aikoina huomiota ovat saaneet monet kuntien, valtion ja liikeyritysten järjestelmät, jotka keräävät erilaista tietoa. Niihin liittyvä yksityisyyden suoja voi olla ongelma. Tunnettuja esimerkkejä ovat pääkaupunkiseudun lähiliikenne sekä kauppaketjujen bonuskorttijärjestelmät.

Uutena uhkana nostaisin esiin Googlen kaltaiset hakukoneet. Niiden avulla pystyisi helposti selvittämään itsekunkin ostokset ja lomasuunnitelmat, jos tietoja yhdistellään sopivasti.

Microsoft joutui toukokuussa tunnustamaan, että sen Microsoft .NET Passport-järjestelmässä oli krakkerin mentävä aukko – jälleen kerran. Kotimaassa teletunnisteiden tutkiminen on ollut kuuma peruna jo pitkään, ja työntekijöiden sähköpostin lukemisesta ja www-selailun valvonnasta kysellään työpaikoilla yhä avoimemmin.

Tulevaisuudessa tietoa kertyy enemmän, laajemmin ja nopeammin. Pystyykö kukaan valvomaan tilannetta sitten, jos asia on jo nyt näin ongelmallinen?

Kaikkia käyttäjiä tämä ei huoleta: mitä väliä sillä on, mitä tietoja yhteiskunta tai yritykset minusta keräävät? Kellojen pitäisi soida jo ennen kuin tietoja aletaan oikeasti käyttää väärin. Sitten on myöhäistä. ■

Järjestelmien heikkoudet ja lääkkeet

Tietoturva-asiantuntijat ovat listanneet windows-järjestelmien 10 heikointa kohtaa. Alla on niiden lyhyet korjausohjeet. Osoitteessa **www.sans.org/top20/** on tarkemmat selvitykset ohjeineen ja lisälinkkeineen. Siellä on myös vastaava lista Unix-järjestelmien haavoittuvuuksista.

1. Microsoft IIS -palvelinohjelmisto

Sisältää lukuisia madon tai viruksen mentäviä aukkoja; CodeRed on tunnetuin tapaus. Windows 2003 -palvelinohjelmiston IIS:n pitäisi olla merkittävästi turvallisempi.

Lääke: Päivitykset **www.windowsupdate.com** -palvelusta sekä IISLockDown-apuohjelma.

2. Microsoft Data Access Components – Remote Data Services

Haavoittuvaisten MDAC-komponenttien päivityksen tärkeyttä ei ollenkaan aina ymmärretä.

Lääke: Päivitys osoitteesta **www.microsoft.com/data**.

3. Microsoft SQL Server

Slammer-mato nosti SQL-palvelinohjelmiston ongelmat esiin alkuvuodesta. Tämän vuoden aikana tulee tietoturvallisempi, W2003-palvelimen päällä toimiva SQL Server -versio.

Lääke: Uusimmat tietoturvapäivitykset WindowsUpdate-sivustosta sekä SQL-palvelimen uusin service pack -päivitys osoitteesta **http://microsoft.com/sql/**.

4. NetBIOS, suojaamattomat jaetut verkkoresurssit

▲ *Voit kasvattaa IE-selaimen tietoturvaa poistamalla Java-kielen tuen käytöstä. Valitse Työkalut|Internet-asetukset|Lisäasetukset|Microsoft VM ja ota rasti pois kohdasta Java JIT Compiler käytössä. Huomaa, että Microsoftin VM:n sijaan sinulla saattaa olla käytössä esimerkiksi Sunin Java-tulkki.*

Työasemilla saattaa olla jaossa käyttäjien omia resursseja. Jos niiden suojauksissa on puutteita, virukset voivat käyttää niitä tehokkaasti leviämiseen, kuten Sircam ja Nimda. Tämä on ongelma etenkin kotikäytössä, ellei suojana ole minkäänlaista palomuuria.

Lääke: Tarkista resurssien jaot komentokehotteessa komennolla: net use. Älä salli palomuurissa portteja 137–139 tai NetBIOS-liikennettä.

5. Anonyymikirjautuminen, null session -jaot

Null session -jaot ja anonyymi kirjautuminen ovat windowsin sisäänrakennettu ominaisuus, jolla voidaan verkon kautta kerätä tietoja koneesta. Tietoja voidaan hyödyntää krakkeroinnin suunnittelussa.

Lääke: Uhka poistuu rekisteriasetuksella HKLM/System/CurrentControlSet/Control/LSA/RestrictAnonymous=1. Tutustu kuitekin huolella asetuksen mahdollisesti luomiin ongelmiin.

6. Lan Manager -käyttäjätunnistus

Windows NT 4 käyttää NTLM-nimistä käyttäjätunnistusta, ja NT 4-palvelimiin kirjautuvat työasemat lähettävät käyttäjätunnuksen ja salasanan NTLM-tunnistuksella. Tässä käytetty salausalgoritmi on heikko, ja salasanat voidaan murtaa ohjelmallisesti netistä löytyvillä työvälineillä.

Myös Windows 200x:n Active Directory käyttää NTLM-tunnistusta 9x- ja NT4-työasemien kanssa, mutta Windows 2000/XP-työasemissa turvallisempaa Kerberosta.

Lääke: Suojaus parantuu merkittävästi ottamalla käyttöön NTLMv2-tunnistus. Sen saat päälle rekisteriasetuksella. Tutustu ohjeisiin osoitteessa **http://support.microsoft.com/default.aspx?scid=kb;EN-US;q147706**.

7. Ilman salasanaa olevat käyttäjätunnukset

Valitettavan usein työasemiin ja palvelimiin laitetaan testitunnuksia joko kokonaan ilman salasanoja tai niin että salasana on liian yksinkertainen.

Lääke: Ilman salasanaa olevat käyttäjät löydät esimerkiksi Microsoft Baseline Security Analyzer-ohjelmalla, **www.microsoft.com/technet/security/tools/Tools/MBSAhome.asp**.

8. Internet Explorer

Microsoftin selain saisi mielestäni olla listalla ylempänäkin kuin 8. sijalla. Se vaatii lukuisia turvapäivityksiä. Muuten sen avulla päästään työasemaan kiinni pahimmillaan siten, että murtautuja voi suorittaa mitä tahansa omia sovelluksiaan. Koko sisäverkko on silloin vaarassa.

Lääke: Tietoturvapäivitykset WindowsUpdate-sivustosta. Lisäturvaa saat estämällä ActiveX- ja Java-koodien suorittamisen valinnasta Työkalut | Internet-asetukset | Lisäasetukset | Microsoft VM, poista rasti "Java JIT compiler käytössä". Huomaa: osa nettisivuista ei tämän jälkeen toimi.

9. Rekisterin etähallinta

Windows-käyttöjärjestelmän käyttämä järjestelmärekisteri on erittäin monimutkainen rakennelma, jonne saattaa jäädä aukkoja. Potentiaalinen murtautuja voi kokeilla päästä koneeseen kiinni niiden kautta.

Lääke: Rekisterin suojaamista neuvotaan mm. tässä Microsoftin artikkelissa: **http://support.microsoft.com/default.aspx?scid=KB;EN-US;Q153183&**.

10. Windows Scripting host -kieli

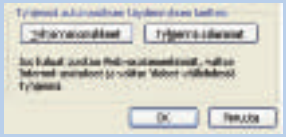
WSH-kieli tuli tunnetuksi LoveLetter-viruksen yhteydessä, mutta useat muutkin virukset ovat myös sitä hyödyntäneet. Mikäli kyseistä kieltä ei tarvita omissa skripteissä, voidaan se poistaa käytöstä.

Lääke: Ohje löytyy esimerkiksi sivulta **www.sophos.com/support/faqs/wsh.html**.

Poista jälkesi

Kun käyt vieraalla koneella, kannattaa koneesta poistaa omat jäljet, jotka liittyvät eri ohjelmien käyttöön. Valitse IE-selaimen valikosta Työkalut|Internet-asetukset. Siellä on useita kohtia. Vahvista tekemäsi valinnat napauttamalla Ok tai Kyllä, ja lopuksi sulje asetukset valitsemalla Ok.

- Napauta kohtaa "Poista evästeet".
- Napauta "Poista tiedostot" ja laita rasti kohtaan "Poista kaikki offline-sisältö".
- Napauta Sivuhistorian kohtaa "Tyhjennä".
- Valitse välilehti "Sisältöön liittyvät asetukset" ja painike Automaattinen täydennys. Napauta "Tyhjennä lomakkeet" sekä "Tyhjennä salasanat".



▲ *IE-selaimesta kannattaa siivota pois lomakkeisiin ja salasanakehotteisiin syötetyt tiedot.*

▲ *Kun tiedostot poistetaan näkyviltä Käynnistä-valikon Viimeisimmät tiedostot -kohdasta, tiedostot eivät kuitenkaan poistu levyltä.*

Lisäksi Windows XP:ssä ja sovelletaan 2000:ssa voi poistaa muita käyttöön liittyviä jälkiä.

- Napauta tehtäväpalkkia hiiren oikealla painikkeella ja valitse Ominaisuudet | Käynnistä-valikko | Mukauta. Napauta Ohjelmat-kohdassa "Tyhjennä luettelo". Lisäasetukset-välilehdellä napauta Viimeisimmät tiedostot -kohdassa "Tyhjennä luettelo". Sulje ikkuna Ok-painikkeesta.
- Muista tyhjentää myös työpöydällä oleva roskakori: oikea painike, Tyhjennä roskakori, Kyllä. ■

KUUMALINJA

www.mikropc.net ▶ Keskustelua, kysymyksiä ja vastauksia. KOONNUT: MARKUS PIHLAJA

http://mikropc.net/rml/keskustelu | telnet.mikropc.net | modeemi ja pääteohjelma: (09) 54 99 7100 | sähköposti: kuuma.linja@mikropc.net

▶ KUUMA LINJA kootaan MikroPC.netissä esitetyistä kysymyksistä ja vastauksista. Netin viestejä voidaan julkaista myös lehdessä, ellei viestin kirjoittaja sitä erikseen kiellä. It-kysymyksiä voi lähettää myös anonyyminä. Lehdessä julkaistuista vastauksista maksetaan vähintään 9 euron palkkio. Palkkion saavat myös osuvimmat kysymykset (merkitty ?). MikroPC.netin Niksipalstalta poimituista vinkeistä maksamme vähintään 18 euron palkkion. Postitse tulleet kysymykset siirretään MikroPC.netin keskustelualueille, eikä niihin vastata henkilökohtaisesti.

Kuvakkeet vaihtuvat

Käytössäni Win 98 SE. Aluksi oli Käynnistä-valikon pari kuvaketta merkillisesti muuttunut, mutta nyt niitä on useita. Kun katsoo ohjelman ominaisuuksia, niin siinä kuvake on se, mikä pitäisikin. Kun vaihtaa kuvakkeen, niin vaihtuuhan se, mutta ei sellaiseksi kuin on sen vaihtanut. Mikä kumma sen aiheuttaa?

ANTTI PERÄLÄ

Syyllinen voi olla korruptoitunut ikonicache. Kokeile deletoida (mieluiten aidosta MS-Dos-modesta, ettei windows luo uutta risaa ikonicachea muistissa olevan tavaran perusteella) shelliconcache windows-hakemistosta:

```
c:
cd \windows
attrib -s -h -r shelli~1
del shelli~1
```

Lyhyt tiedostonimi shelliconcachelle = shelli~1 (pitkä ei toimi MS-Dos -modessa – command promptissa (eri asia / väärä paikka) toimii).

LASSE REINIKAINEN

Fdisk ei tunnista isoa levyä

Ostin Maxtorin 80 Gt:n kovalevyn. Kun menen Fdiskiin – Luo dos-osio tai looginen dos-asema – niin Fdisk väittää, että kovalevyn koko olisi 12 624 Mt eli siis 12,6 Gt. Toisen asemani se näyttää kunnolla (eli 58 000 Mt, 60 Gt kovo kyseessä)

Bios tunnistaa, että kiintolevy on 80 Gt. Miten saan Fdiskin tajuamaan, että kyseessä on 80 Gt:n kovalevy?

ANONYYMI

Päivität W98:n Fdiskin. Päivitys vaatii windowsin, vaikka se päivittää dos-softan:

http://support.microsoft.com/default.aspx?scid=KB;en-us;263044

Lisäksi päivitys on niin tyhmä, että jättää päivittämättä ne tiedostot, joista boottikorppu tehdään (helppo päivittää käsin). Päivitetty Fdisk toimii, mutta sen näyttö sekoilee eli saa olla tarkkana.

LASSE REINIKAINEN

Toinen vaihtoehto: hae ilmainen Free Fdisk, joka on edennyt versioon 1.2.1 ja osaa osioida 128 Gt levyjäkin. Ohjelma osaa myös muutakin mukavaa mm. Linux-osiot, Fdiskin dokumentoimattomat ominaisuudet, joten suosittelen sitä Microsoftin Fdiskin korvaajaksi windows-versiosta riippumatta. Surffaa www. 23cc.com/free-fdisk/.

MIKA KULMALA

Outlookin asetukset vaihtuvat itsekseen

Mistä johtuu, että Outlookin sähköpostipalvelimet (saapuva ja lähtevä) muuttuvat itsekseen? Esim posti.palvelin.fi muuttuu 127.0.0.1:ksi.

MARKKU SOIVANEN

Virusskannerit filtteröivät sähköpostin usein proxyn avulla. Mainitsemasi IP tarkoittaa omaa konetta. Eli virusskanneri hakee postit palvelimelta, skannaa ne, ja välittää eteenpäin Outlookille. Outlookista siis näyttää, että postit tulisivat palvelimelta 127.0.0.1.

LAURI SUORANTA

Kone ei käynnisty

Laitoin koneeseen isomman kovalevyn ja siirsin tiedostot sille, mutta uusi levy ei suostu buuttaamaan, antaa vain biosissa ilmoituksen NTLDR puuttuu. Mitä teen?

ULLA PIKARINEN

Taisit vain kopioida "kaiken" (eli kaiken resurssienhallinnassa näkyvän) uudelle levylle? Asenna sille levylle käyttis tyhjän päälle, ja kaikki ohjelmistot uusiksi. Kopioi sitten vain tärkeät datat vanhalta levyltä talteen. Saat samalla suoritettua koneellesi kevätsiivouksen.

EERO AHONEN

Äänet ja videot pomppivat

Kun käynnistän esim. Media Player Classicin tai Media Player 9.0:n katsoakseni videoita tai kuuntelen musiikkia cd:ltä, äänen ja kuvan nopeus vaihtelee jatkuvasti – "juoksee" muutaman sekunnin välein. Käyttöjärjestelmä Win 98 SE, cd-asema LG GCR-8522B. Toisto-ohjelmien asetuksista en löytänyt apua.

VEIKKO HALME

Tarkista ensimmäisenä Ohjauspaneelin Laitehallinnasta, että cd-asemalla on DMA-tila käytössä. Äänicd:n pätkimisestä pääsee eroon käyttämällä eri toisto-ohjelmaa: WMP siirtää äänen digitaalisena ide-väylää pitkin, kun suurin osa muista ohjelmista (esim. windowsin mukana tuleva cd-soitin) käyttää analogipiuhaa äänikortille.

LAURI SUORANTA

Logout-komentojono

Tiedän, missä rekisterissä määrittelen sisäänkirjautumisen yhteydessä ajettavat komentojonot tai ohjelmat. Onko mahdollista määritellä vastaavasti uloskirjautumisen yhteyteen komentojono? Kyseessä on Win 2000 -työasema.

ANONYYMI

Group Policylla (gpedit.msc) User Configuration | Windows Settings | Scripts Logon/Logoff.

REIJO IMMANEN

XP Pro ja kansion oikeuksien muutos

Olen kopioinut kansion XYZ-kovalevylle. Ongelma on, että kansiota voi käyttää kuka tahansa, vaikka näin ei pitäisi olla.

Miten oikeudet saa muutettua siten, että vain tietyllä käyttäjällä on oikeus kansioon. W2k:ssa tämä onnistuu hiiren oikeata klikkaamalla ja valitsemalla, mitä haluaa tehdä.

ANONYYMI

Poistat kansion asetuksista ruksin kohdasta Use simple file sharing.

REIJO IMMANEN

Ja varmistat, että on käytössä ntfs-osio (ei fat/fat32).

RAULI RÄMÖ

Salasanan tallennus

Käytössäni on IE ja Operan selain sekä nettiyhteytenä isdn ja operaattorina mbnet. Kun kirjaudun sisään, pitää salasana syöttää joka kerta. Miten saan Tallenna salasana -ruudun aktiiviseksi. Nyt en voi valita sitä. Onko asetuksissa muutettava jotain?

ANONYYMI

Tee se puhelinverkkoyhteyskuvake uudestaan. Poista ensin kaikki yhteyskuvakkeet ja boottaa kone.

PEKKA PIRTTIAHO

Usb-kaapeli nolla-kaapelin tapaan

Voiko usb-kaapelia käyttää laplink-kaapelin tapaan kahden koneen monipeleissä?

JANNE-J HEIKKILÄ

Kahden koneen yhdistämiseen suunnitellulla usb-kaapelilla voinee esim. ajaa tcp/ip-verkkoa ja siten pelata. Mutta sellainen kahden koneen välille sopiva usb-kaapeli ei ole pelkkä piuha, vaan se vaatii myös hieman logiikkaa siihen välille. Ei siis kannata yrittää kytkeä tavallista usb-piuhaa kahden koneen välille, eikä sen pitäisi ilman liitin-

vaihtoja onnistuakaan.

Jos järjestelystä on tarkoitus tehdä pysyvämpi, niin suosittelen verkkokorttien hankintaa koneisiin.

TAPIO SOKURA

Onko laajakaistalla aina sama ip-osoite?

Minulla on tv-kaapeliin liitetty laajakaistaliittymä ja kysyisin, onko siinä aina sama ip-osoite vai voiko sen muuttaa jostain? Käytössä on kannettava ja jos käyttää konetta toisessa verkossa, niin pitää vapauttaa ip-osoite /ipconfig release -komennolla, mutta pysyykö ip-osoite kuitenkin samana jokaisessa verkossa, eli verkossa 1 aina sama ja verkossa 2 aina sama?

ANONYYMI

Jos et ole tilannut ISP:ltäsi kiinteää ip-osoitetta tai siitä ei ole erikseen liittymän ominaisuuksissa mainittu, niin todennäköisesti kyseessä on dynaaminen eli periaatteessa vaihtuva osoite.

Se, kuinka usein ip-osoite käytännössä vaihtuu, on eri asia. Saatat hyvin saada saman osoitteen joka kerta kuukausien ajan ja sitten jonain päivänä voit saada eri osoitteen monta kertaa. Osoitetta ei yleensä pysty itse vaihtamaan, paitsi vaihtamalla verkkokorttia tai tarkemmin sanottuna vaihtamalla sen mac-osoitetta, mitä ei ole normaalisti tarkoitettu käyttäjän vaihdettavaksi.

TAPIO SOKURA

PC:n äänet

Jouduin asentamaan käyttöjärjestelmän (98) uudestaan. Muuten onnistuin, mutta äänet katosivat. Äänikortiksi järjestelmän laitehallinta ilmoittaa Roland MPU-4:n ja ilmoittaa laitteen toimivan oikein. Kytkennät on ok.

Ostin koneen noin 1,5 vuotta sitten valmiina pakettina. 98:n vianmääritykset olen käynyt tuloksetta lävitse. Epäilen ajuriongelmaa, jos palstalaiset ovat samaa mieltä ja tietävät sivun, mistä oikea ajuri kyseiselle äänikortille löytyy, olen kiitollinen.

ANONYYMI

Mene ohjauspaneeliin, sieltä multimedia, jossa MIDI-välilehdellä voit määritellä, mitä kautta miditieto toistetaan. MPU-401 tarkoittaa käytännössä, että äänikortin midiporttiin täytyy välijohdon kautta kytkeä ulkoinen soundimoduuli, joka sitten toistaa koneelta lähtevän infon. Valitse midilähdölle mielellään joku wavetable. Vanhemmissa äänikorteissa ei tätä välttämättä ole, joten voit joutua tyytymään alkeellisempaankin soundimaailmaan, mutta tuota kautta määritykset kumminkin tehdään.

LASSI SEPPÄNEN

Kokeile poistaa se laitehallinnasta ja sitten uudelleenkäynnistys. Anna sitten windowsin löytää laite uudestaan, jolloin pitää olla tietysti asennus-cd tai ko. tiedostot kovalevyllä. Tutun kone sekoilee samalla tavalla silloin tällöin ja sillä tavalla äänet palaavat.

PEKKA KOHONEN

Sähköpostin vastaanottajat piiloon

Miten saa lähetettyä vaikkapa 50 eri vastaanottajalle s-postia ilman, että kaikki näkevät toistensa osoitteet? Kiitos.

ANONYYMI

Laittamalla osoitteet bcc-kenttään (blind carbon copy, piilokopio) postiohjelmassasi. Tosin tuollaiselle määrälle postittelu voisi olla helpompaa postituslistan avulla, jos postituksia on tarpeen tehdä vähänkään useammin.

TAPIO SOKURA

On myös hyvä ottaa huomioon, että joku vastaanottajista on saattanut spammien takia säätää postinsa niin, ettei ota vastaan sellaista tauhkaa, jossa oma osoite on bcc-kentässä. Muistettava, jos lähettäjä ei itse ole spammeri.

JUKKA LAHTINEN

Kahden koneen yhdistäminen

Miten yhdistää kaksi konetta verkkokorttien avulla tiedostojen siirtämistä varten? Mitä käytännössä pitää tehdä ristiinkytketyn verkkokaapelin yhdistämisen jälkeen? Toisessa koneessa on Win XP ja toisessa Win 95.

ANONYYMI

Molemmissa pitää olla verkkokortin ajurit. Sitten tiedonsiirtoprotokolla; NetBeui on yksinkertaisin. Ei vaadi mitään ylimääräisiä asetuksia. Verkkoasetuksissa pitää olla myös tiedostojen jakaminen päällä. Seuraavaksi asetetaan ne hakemistot jakoon siinä koneessa, jonka tiedostot ja hakemistot halutaan näkyvän verkon yli. XP, W2k ja NT vaativat vielä, että niihin kirjaudutaan. Silloin on helpointa, että molemmissa koneissa on sama käyttäjätunnus ja salasana.

PEKKA PIRTTIAHO

Sähköpostin liite ei avaudu

Minulle on lähetetty pdf-tiedosto, jota en saa auki enkä voi tallentaa sähköpostiohjelmastani (Outlook Express 6, Windows 98).

Sama ongelma esiintyi puoli vuotta sitten. Silloin toinen asiakas lähetti myös pdf-tiedoston. Pyysin häntä lähettämään tiedoston uudestaan, mutta sama ongelma toistui.

Liitetiedoston kuvake näkyy sähköpostiohjelmassani, mutta normaalia hailakamman värisenä.

ANONYYMI

"Vika" löytyy sähköpostiasetuksista! Valitse Työkalut | Asetukset | Suojaus, ja siellä ota ruksi pois kohdasta: estä sellaisten liitteiden tallentaminen tai avaaminen, jotka voivat sisältää viruksen. Valitse käytä -> Ok. Tämän jälkeen voit avata tai tallentaa sen liitetiedoston. Kannattaa kyllä laittaa se asetus takaisin, kun olet tallentanut liitteen. Eivät pääse mahdolliset liitetiedostojen mukana tulevat virukset niin helposti aktivoitumaan.

SIMO VAUHKONEN

Ulkonäkö voi pettää

Ibasilla on yli 20 vuoden kokemus ja tuhansia onnistuneita tiedon palautuksia. Ongelmasi voi olla kiintolevyn kiinnileikkaantuminen (head crash), virheellinen ohjelmistoasennus, virus, tuhotut tiedostot, jopa palo- ja vesivaurio. Ibas tarjoaa ratkaisun, tarvittaessa 24h pikapalveluna.

Professional DataRecovery
Optimal Solutions at Minimal Risk – by Ibas

TIETOJEN PALAUTUS | TIETOJEN HÄVITTÄMINEN | SÄHKÖISEN AINEISTON TUTKINTA

Norman Ibas Oy | p. 09-2727 210 | ibas@norman-ibas.fi | www.norman-ibas.fi

- **IZArc on nopea, maksuton pakkausohjelma 32-bittisille Windowseille.**
- **Sandra virittää tietokoneesi huippukuntoon.**
- **Email Saver Xe varmuuskopioi meilit eri sähköpostiohjelmista.**

Sandra Standard 2003 SP1 9.44

Valmistaja: SiSoftware
Tiedosto: san2003-944-Win32-EN-SSO.exe (5,4 Mt)
Hinta: Ilmainen
Käyttöjärjestelmät: Windows 98/98 SE/Me/NT4/2000/XP

Yksityis- ja opetuskäytössä ilmainen Standard-versio SiSoftwaren Sandra 2003 -ohjelmistosta sisältää pieniä työkaluja tietokoneen laitteiston ja ohjelmistopuolen tietojen keräämiseen, tutkimiseen, testaukseen ja virittämiseen. Ohjelma osaa listata tärkeiden järjestelmätiedostojen sisältöjä, joten kokeneempikin virittelijä löytää ohjelmasta varmasti hyötyä.

Vaikka käyttöliittymä kuvakkeineen on sinänsä helppokäyttöinen, Sandran keräämien tietojen hyödyntämiseksi vaaditaan jonkinlainen englanninkielen taito ja tekniikan tuntemus. Ohjelmaan integroidut velhot auttavat hyvin paljon järjestelmän ongelmakohtien löytämisessä, mutta saatujen ohjeiden toteuttaminen vaatii kokemusta. ■

IZArc 3.3.1

Valmistaja: IZSoftware
Tiedosto: IZArc331.exe (2,7 Mt)
Hinta: Ilmainen
Käyttöjärjestelmät: Windows 9x/Me/NT4/2000/XP

IZArc on monipuolinen pakkausohjelma, joka tukee 39 pakkausformaattia sekä itsestään purkautuvia exe-tiedostoja, jotka voidaan muuntaa paketeiksi, vaikkapa zip-formaattiin. IZArc osaa kryptata, korjata rikkinäisiä paketteja sekä tehdä moniosaisia paketteja. Tiedostolistaukset voidaan tulostaa ja tarkistaa päiväykset automaattisesti. Ohjelmassa on tuki virusskannaukselle.

Ohjelmaan voi ladata erikseen suomenkielisen käyttöliittymän, joka löytyy MikroPC.netistä tiedostonimellä izarc331finnishlng.zip (8,7 kt). Ohjelma tukee useita muita kieliä, joista mainittakoon saksa, ranska ja englanti. IZArc on helppokäyttöinen, klassiselta ulkoasultaan hyvin paljon Winzipiä muistuttava pakkausohjelma, jonka käyttöliittymän voi säätää resurssienhallintatyyppiseksi. Ulkoasua voidaan muunnella nahoilla (skins). ■

Email Saver Xe 1.6

Valmistaja: Amic Games
Tiedosto: EmailSaverSetup16.exe (1,0 Mt)
Hinta: 29,95 dollaria
Käyttöjärjestelmät: Windows 9x/Me/NT4/2000/XP

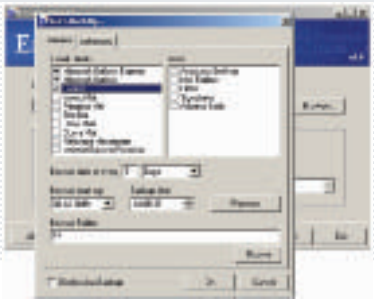
Email Saver Xe tarjoaa kohtuuhintaista sähköpostien varmuuskopiointia.

Ohjelman tuki eri valmistajien sähköpostiohjelmille on loistava. Yhdeksän eri sähköpostiohjelman (esimerkiksi Outlook Express, Outlook, Eudora ja Netscape Messenger) sähköpostien ja osoitteiston varmuuskopiointi hoituu hetkessä. Myös Internet Explorerin Suosikkien varmuuskopiot tallentuvat nappia painamalla.

Varmuuskopiot voidaan suojata salasanalla ja jakaa esimerkiksi disketeille, zip-levyille tai CD-levyille sopiviin paloihin. Varmuuskopioinnin voi tehdä ajastetusti useammasta ohjelmasta.

Ohjelma pakkaa tiedon automaattisesti, jolloin levytilaakin säästyy. ■

▲ *Sandra kerää järjestelmätietoja, testaa ja analysoi laitteistoa ja järjestelmää.*



Email Saver Xe:n automaattinen varmuuskopiointi voi pelastaa päiväsi, jos kovalevy hajoaa. ▶

KOKEILE JA KÄYTÄ

Kaikki tiedostot ovat imuroitavissa MikroPC.netissä.

PSP800EV.EXE (54 Mt)
Paint Shop Pro 8.0 on suositun PSP-sarjan jatkaja. PSP 8 tarjoaa kuvankäsittelyä vaativammallekin graafikolle. Mukana tulee erillinen animaatio-ohjelma. **99 dollaria.**

3DMARK03BUILD320.EXE (178 Mt)
3DMark03 build 320 on maailman tunnetuimman testiohjelman tuorein versio. Tukee muun muassa DirectX 9.0a:ta. Uutta demo-versiossa on tuloksien lähetysominaisuus. **39,95 dollaria.**

SETUPQUICKSYSINFO11.EXE (319 kt)
QuickSysInfo 1.1 kertoo nopeasti perustietoja järjestelmästä, kuten käytettävästä laitteistosta, verkosta, sovelluksista ja käyttöjärjestelmästä. **Ilmainen.**

F-PROT313A.ZIP (1,7 Mt)
F-Prot Antivirus for DOS 3.13a tarjoaa yksityiskäytössä **ilmaista** virussuojaa.

PACBROS_SW_10.EXE (2,0 Mt)
Kotimainen Pac Brothers on Bubble Bobble ja Pacman -nimisten klassikkopelien risteytys. Leppoisaa tasohyppelyä upeilla grafiikoilla ja haasteita kokeneemmallekin pelaajalle. **10 euroa.**

QUICKTIMEINSTALLER60FIN.ZIP (10 Mt)
Suomenkielinen QuickTime Player 6.0 on laadukas internetistä ladattavien videoiden katseluun tarkoitettu ohjelma. Ohjelma hallitsee myös mp3- ja mpg4-tiedostojen toiston. **Ilmainen.**

KORONA10.ZIP (616 kt)
Kotimaista Korona-peliä voi pelata jopa neljä pelaajaa kerrallaan. **Ilmainen.**

WINAMP291_FULL.EXE (2,1 Mt)
Winamp 2.91 on Winamp3:n kevyt vaihtoehto. **Ilmainen.**

Palm pani paremmaksi

Palm Tungsten C on onnistunut yhdistelmä helppokäyttöisyyttä ja edistyksellisiä ominaisuuksia.

Palm on pystynyt uudistamaan pda-mallistoaan hyvin pitäen tuotteet jatkuvasti luotettavina, helppokäyttöisinä ja riittävän monipuolisina.

Suomessa markkinoita hallitsevaan Nokia Communicatoriin verrattuna kynäkäyttöisen Palmin suurimpia pulmia ovat olleet näppäimistön ja gsm/gprs-puhelintoiminnon puuttuminen.

Tässä pikatestattu Palm Tungsten C tarjoaa peukaloilla paineltavan näppäimistön. Lyhyen koekäytön perusteella voi väittää, että näppäimistöllä kirjoittaa paljon nopeammin kuin kynällä. Ääkköset syntyvät pitämällä kirjainpainike pohjassa ja painamalla samaan aikaan 5-suuntaisen navigointinäppäimen alareunaa.

Liittymä on entiseen tapaan miellyttävän yksinkertainen ja siinä pystyy liikkumaan kynää käyttämättä. Kynän käyttäjille on tarjolla Graffiti2-merkistö, jossa on hiukan yksinkertaistettu esimerkiksi t- ja k-kirjainten piirtämistä. Uusi merkistö on helpompi oppia, mutta hiukan hitaampi käyttää.

NÄPPÄIMISTÖN JÄLKEEN toiseksi merkittävin uudistus on epäilemättä Wlan eli langaton IEEE 802.11b -yhteensopiva lähiverkkokortti. Langaton liittymä on helppo ottaa käyttöön ja se tukee enintään 128 bitin salausta.

Langaton verkko tuo käyttöä Tungstenin www-selaimelle. Selain puristaa kehyksiä käyttävät sivut sivusuunnassa käyttökelvottomiksi, mutta pda-laitteille sovitettu aineisto rivittyy hienosti. Uutisnälkäisten kannattaa suunnistaa osoitteeseen **www.112.fi/pda**.

Myös VersaMail-sähköposti kulki mukavasti langattoman liittymän kautta. VersaMail hallitsee liitteet ja useita sähköpostitilejä ja synkronoi ongelmitta windows-koneessa pyörivän Outlookin kanssa.

Palmin 320 x 320 pikselin näyttö ja 16 bitin värit riittävät hyvin valokuvien katseluun. Videota voi katsella jos jaksaa konvertoida sen sopivaan muotoon mukana tulevalla ohjelmalla.

Perinteisesti Palmeissa on ollut selvästi vähemmän muistia, kun Pocket PC -laitteissa, mutta nyt tämäkin muuttuu.

Tungsten C:n sisuksista löytyy 32 megatavua rom-muistia, jossa Palm OS 5 -käyttöjärjestelmä ja varussovellukset asuvat. Tämän lisäksi on 64 megatavua ram-muistia, mistä käytössä 51 megatavua. Tähän tilaan voi ladata sovelluksia ja dataa.

Jos tila silti loppuu, sitä voi lisätä sd/mmc-korttipaikan avulla.

Uuden Tungstenin mukana tulevista ohjelmista hyödyllisin on DataWhizin Documents to Go. Se muuntaa työpöydän kansioon raahatut Word-, Excel- ja PowerPoint-asiakirjat Palmin ymmärtämään muotoon ja säilyttää – paremmin kuin Microsoftin Pocket PC-laitteille tekemä ActiveSync-asiakirjojen muotoilut.

C-MALLIN LISÄKSI markkinoilla on Tungsten W ja T-malli, joka arvioitiin MikroPC:ssä 14/02. T-malli tarjoaa lyhyen kantaman bluetooth-radion ja W-malli gsm/gprs-puhelimen, joka on kuitenkin tarkoitettu lähinnä datakäyttöön; puhuminen vaatii hands free -nappikuulokkeen/mikrofonin.

Kaikki radiotekniikka kuluttaa sähköä, minkä vuoksi Tungsten C painaa muhkeat 178 grammaa. Täyteen ladattu litium-ioniakku jaksaa tuoreena lähes työpäivän, kun wlan-yhteys on auki koko ajan. Tämä on surkea tulos verrattuna esimerkiksi siihen, että muinainen Palm V jaksaa yhdellä latauksella kevyesti kaksi viikkoa.

Viisas kytkeekin langattoman lähiverkon pois päältä aina kun ei sitä tarvitse.

Sisuksissa hyrräävä Intelin 400 megahertsin Xscale-suoritin tekee laitteesta rivakan, tiimalasia ei juuri tarvitse tuijotella.

Oikeastaan ainoa vakava puute on jälleen kerran hinta. Yhdysvalloissa karvan alle 500 dollarin laite maksaa Suomessa noin 550 euroa. Mutta koska kohderyhmä on yritykset, todellisempi huoli on, löytyykö yrityksestä sovellusta, jonka Tungsten voisi mobilisoida. ■

MIKAEL SJÖSTRÖM

◀ *Uudet Palmit ovat selvästi painavampia kuin edeltäjänsä, mutta myös ominaisuuksia ja tehoa on enemmän.*

PALM TUNGSTEN C	
Valmistaja:	Palm Inc., Usa, www.palm.com.
Maahantuoja:	Deal Comp, p. (09) 4788 7777, www.dealcomp.fi.
Ominaisuudet:	koko 138 x 78 x 17 mm, 178 g, muisti: 16 Mt rom, 64 Mt ram, mistä käytössä 51 Mt, käyttöjärjestelmä Palm OS 5.2.1, prosessori Intel XScale 400 MHz ARM, 320x320 pikselin tft-näyttö, 65 536 väriä ja taustavalo.
Hinta:	noin 550 euroa.
ARVIO:	★★★★☆

Vauhdikas laserkanuuna

Canon PC-D340-monitoimilaite on nopea kopiokone ja lasertulostin. Faksitoiminto on tarjolla rinnakkaismallissa Fax-L400, mutta siitäkin on skanneri jätetty pois.

▲ *Canon PC-D340 on riisuttu, mutta nopea lasermonitoimilaite.*

Canonin lasermonitoimilaite on ominaisuuksiltaan riisutumpi kuin MikroPC:n huhtikuussa testaama (5/2003) monitoimirypäs. Laitteessa ei ole skanneritoimintoa ja myös faksia joutuu hakemaan eri mallista. Toisaalta monen pienyrittäjän kannalta tärkeimmät ominaisuudet eli tulostus ja kopiointi on toteutettu mallikkaasti.

Laitteessa on valotustasolla varustettu kopiokone 50 arkin syöttölaitteineen sekä 600 dpi:n tarkkuuteen yltävä tulostin usb-liitännällä. Vaikka tulostuskoneiston tarkkuus rajoittuu 600 dpi:n tasolle, on jälki terävää ja kontrastiltaan hyvää.

Terävöintimenetelmällä vahvistettuna tarkkuus vastaa noin 1200 x 600 dpi:n tulostusta. Vain aivan pienimmillä fonteilla rajallinen tarkkuus alkaa näkyä merkkien eheydessä.

Tulostusjäljen tummuus on normaalikäytössä hyvä ja säkin vauhdikkaasti.

vykkyys laserlaitteeksi täysin tyydyttävä – valokuvien tulostukseen ja kopiointiin ei laseria ole tarkoitettukaan. Väriainetta säästävässä tilassa jälki luonnollisesti haalenee, mutta silloin kasetista riittää väriä viiden prosentin peitolla yli viiden tuhannen sivun tulostukseen. Normaalitilassa sivuja irtoaa 3 500 kappaletta ja sivukohtaista hintaa kertyy laskennallisesti reilut kolme senttiä.

VAUHTIA KONEISTOSTA löytyy uuden tekniikan myötä kiitettävästi. Lämpenemisaika jää sekunteihin ja ensimmäistä sivua ehtii odotella vain kymmenisen sekuntia niin tulostuksessa kuin kopioinnissakin. Itse asiassa Canon kopioi minkä tahansa sivun 11 sekunnissa sekä teksti- että puolisävyasetuksilla. Sarjakopiointi syöttölaitteen kautta toimii se-

Tulostinajuri on monipuolisuudeltaan samankaltainen kuin Canonin mustesuihkutulostimillakin. Tarkkuusvaihtoehtoja on vain 300 ja 600 dpi, mutta harmaasävyjä pääsee korjaamaan oman asetusruutunsa kautta. Tulostettavan sivun sisällön voi määritellä tekstiksi, valokuvaksi, piirrokseksi tai web-sivuksi, jonka mukaan ajuri pyrkii automatisoimaan asetukset. Hyviksi havaitut asetukset kannattaa tallentaa omalla profiilinimellään.

Tulosteisiin saa halutessaan sijoitettua tulostuspäivämäärän ja myös käyttäjän nimen. Tarjolla ovat myös sivun sovitukset (n-up), julisteet (poster) ja myös leikkausvarat voi jättää sivun reunaan. Kopioinnissa zoomaus yltää yhden prosentin portain 50 prosentista 200 prosenttiin.

HALLINTAOHJELMISTOA PC-D340:een ei ole, joten kopiokonetta käytetään suoraan ohjauspaneelista. Säädöt eivät ole poikkeuksellisen monipuoliset, mutta täysin riittävät ja suomenkieliset.

Canonin paperikaukalo vetää tavanomaiset 250 A4-arkkia ja ohisyöttökin on käytössä. Perusmitoiltaan PC-D340 ei ole kovin isokokoinen, mutta eteen kurkottava paperikaukalo venyttää mittoja. Arkkien vastaanottotaso on valotustason alla.

Canon on nopeampi ja jotakuinkin saman hintainen kuin kilpailevat Brotherin ja HP:n monitoimilaserit, mutta näistä löytyvät sekä faksi- että skannaustoiminto vakiona. Canonilta tulee toukokuussa testilaitteen kanssa samaan koneistoon perustuva Fax-L400, joka sisältää super g3 -faksin ja 250 sivun faksimuistin (4 Mt). Hintaa tällä on noin sata euroa PC-D340-mallia enemmän. ■

ARI HAAPALAINEN

CANON PC-D340	
Valmistaja:	Canon, www.canon.com.
Maahantuoja:	Canon Oy, www.canon.fi.
Ominaisuudet:	Valotuslasilla varustettu kopiokonetulostin. Laserkoneisto, tulostustarkkuus 600 x 600 dpi (terävöinnillä 1200 x 600 dpi). Kopiointitarkkuus 600 x 600 dpi, 256 harmaasävyä. Nopeus 14 ppm. Ohjauskieli CARPS (canon advanced raster printing system). Käyttöjärjestelmät Windows 98/Me/2000/XP. Tehonkulutus 5 / 670 W (lepo/max). Mitat (l x s x k) 543 x 457 x 453 mm, paino 16 kg. Fax-L400-mallissa super g3 -faksi, puhelinliitäntä. Takuu 12 kk.
Hinta:	945 euroa.
ARVIO:	★★★★☆

Nettivideot olohuoneeseen

KiSS DP-500 on monitoiminen dvd-soitin, joka tunnistaa tavanomaisten mediaformaattien lisäksi divx:n. Houkuttelevalta kuullostava soitin kaipaisi ohjelmistopäivityksen.

KiSS on tavallisen dvd-soittimen näköinen purkki, joka toistaa verkosta haettuja mediatiedostoja ja on varustettu verkkoliittymällä kuulostaa lupaavalta.

KiSS DP-500 on lupaava dvd-soitin.

KiSSin voi liittää lähiverkkoon. ▲

DP-500 toistaa edeltäjänsä DP-450:n tavoin kaikki yleisimmät kotipolttolevyt ja studiostandardit.

Uutuutena on suora nettiyhteys eli parikaapeliliitin ethernetiin. Verkkokaapelin avulla aukeaa myös yhteys windows-tietokoneen PC-Link-ohjelmistoon. Videot, musiikin ja kuvat voi toistaa suoraan oman mikron kiintolevyltä.

Tanskalaisten "digiboxi" päätyi tällä kertaa testattavaksi erittäin vaativaan kotiin. Karun mutta asiallisen näköinen peltilaatikko kytkeytyy vauhdikkaasti pari vuotta käytössä olleen DiViDo-soittimen tilalle.

Alkuasennuksissa laite hyytyy internet-osoitteen kyselyyn eikä päästä malttamatonta testaajaa eteenpäin. Seuraa pakollinen firmware-softan päivitys. Onneksi tästä KiSS-kodista löytyy kokemusta temppuilevien viihdevempainten virittelystä.

Tunnelmaa latistavien alkuongelmien jälkeen päästään asiaan.

Suoran avi- ja mpeg-toiston ansiosta KiSS lisää nettimedian katselun nautintoa. Vanhemman, mutta aikanaan edistyksellisen DiViDon avulla olohuonenautiskelu onnistui vasta sen jälkeen, kun divx/xvid-tiedostot oli ensiksi muunnettu pc:llä svcd-muotoon. Ja se vei melkoisesti aikaa.

Ylimalkaisen käyttöohjeen mukaan DP-500 toistaa dvd:n ja svcd:n lisäksi mpeg-4, xvid ja divx 4/5 -videotallenteita. Äänipuolella tuetaan cd-audion lisäksi mp3- ja ogg vorbis -muotoja. Perhealbumin ihasteluun löytyy jpeg-selailu.

TESTIPENKKIIN pääsee ensimmäisenä ac3-ääniraidalla varustettu xvid-tallenne. Laajakuva-tv:n ruudulle ilmestyy turhan pieni valkokangas. Soittimen ja television zoom-asetuksia säätelemällä kuva-ala on lopulta tyydyttävä.

Vanhempi DiViDo osasi skaalata svcd-leffat automaattisesti. KiSS-omistaja saa jatkuvasti muokata nettileffan toistoasetuksia: tallennus- tai profiilitoimintoja ei laitteessa tunneta.

Seuraava testi päättyy nolosti popcornit suussa: divx 3.11 -muotoa ei toisteta. Olisihan se pitänyt muistaa. Harmi, ettei tiedostopäätteestä näe millä codec-versiolla tuli pakattua.

Varalle löytyy onneksi digikameralta cd:lle siirrettyjä jpeg-muotoisia joulukuvia. Romppu sisään ja taas odottelua. Lähes minuutin kuluttua ruudulle ilmestyy herja: invaliidia formaattia tämäkin. Syynä ilmeisesti tiedostojen tallennus alihakemistoon eikä juurikansioon.

Jos samalla levyllä on sekä kuva- että äänitiedostoja, näytetään vain kuvat. Laitteen äly ohittaa ihmisen halut.

Perinteisten dvd-elokuvien katselu onnistuu sentään ongelmitta – tosin kiltisti oman aluekoodin puitteissa.

MUSIIKKIPUOLELLA ei ole ogg vorbis -yhteensopivuuden lisäksi muuta uutta. Itse asiassa tarjolla on häkellyttävän kömpelö käyttöliittymä. Pc-mediasoittimista tuttua kappaleiden tai levyjen nimihakua ei tunneta muista hienouksista, kuten visualisoinneista puhumattakaan.

Paljon mainostettua nettiyhteyttä ja tiedon valtatietä käytetään KiSSissä vain musiikin kuunteluun valmistajan hallinnoimasta nettiradiosta.

Internet-yhteyden, tv-näytön ja mediaformaattien metatiedon välistä synergiaa ei ole osattu tai ehditty hyödyntää mitenkään.

KiSSin soittimessa on loistavaa tekniikkaa ja mahdollisuuksia vaikka mihin. Harmi vain, ettei ideoiden valjastamiseksi ole ohjelmoitu kunnon softaa. ■

HARRI TALVITIE

KISS DP-500	
Valmistaja:	KiSS Technology A/S, www.kiss-technology.com
Maahantuoja:	Wintel Finland, p. (09) 804 6151, www.wintel.fi.
Ominaisuudet:	Dvd/mpeg-4/divx/xvid/vcd/svcd/cd/mp3/ogg vorbis -toisto cd-rw/dvd-rw -levyiltä ja pc:ltä. Lisäksi jpeg/tiff-kuvien katselu. Videoliitännät: s-video, komposiitti, scart (component ja rgb). Ääniliitännät: spdif (koaksiaali ja optinen), analoginen stereo (rca). Muut: ethernet 10/100 Mbit/s (parikaapeli). Firware-versio 2.6.5.
Hinta:	n. 400 euroa.
ARVIO:	★★☆☆☆

Kahdeksas kerta toden sanoo

Paint Shop Pro jatkaa 8.0-versiollaan tasaiseen tapaansa erinomaisena vaihtoehtona kuvankäsittelyyn. Eroa Photoshopin ominaisuuksiin on jälleen kerran kurottu umpeen.

Paint Shop Pro 8 on yksi kattavimmista kuvankäsittelyohjelmista. Se sisältää työkalut maalailuun ja piirtelyyn, vektoripiirto-ominaisuudet, mittavan kuvasuodinkokoelman, värikorjailutyökalut, kuvaselaimen ja lukuisia muita ominaisuuksia.

Jasc Software tekee parhaansa nakertaakseen Adoben Photoshopin valta-asemaa kuvankäsittelyohjelmien kruunupäänä. Paint Shop Pro 8 (PSP8) on tuntuvasti halvempi kuin kilpailijansa ja sisältää yhtä laajan työkalupakin. Lisäksi PSP8:ssa on panostettu helppokäyttöisyyteen: Learning Center -opetusikkuna sisältää kymmeniä ohjeita tavallisimpien kuvankäsittelytehtävien suorittamiseen.

Digikameroiden käyttäjät on Paint Shop Prossa huomioitu perinteisten punasilmänpoistojen lisäksi myös linssivääristymien ja perspektiivin korjailuun tarkoitetuilla kuvansuotimilla. Kuvien venyttelyyn Kai's Power Goon tai Photoshopin Liquify-työkalun tapaan löytyy nyt Warp-sivellin.

Venyttely on mukavampaa kuin Photoshopissa, sillä se tapahtuu samassa työtilassa kuin muukin kuvankäsittely; Photoshopin Liquify-työkalu siirtää kuvan toiseen ikkunaan.

SIVELLINTYÖKALUT ovat läpikäyneet suuren parannuksen: piirtotablettien kaikkia ominaisuuksia tuetaan kynän painetta, kallistuskulmaa ja suuntaa myöten. Näin ollen digitaalimaalarit kykenevät tekemään Paint Shop Pro:lla yhä maalauksellisempaa jälkeä.

Ohjelma kuitenkin säännönmukaisesti kaatui eräillä siveltimen asetuksilla. Siveltimien maalausjälki ja tuntuma jää myös jonkin verran jälkeen

Photoshopin ja Corelin Painterin siveltimistä.

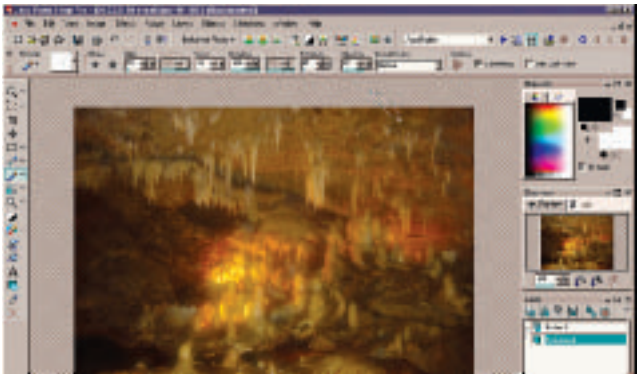
Muita lisäyksiä PSP8:ssa ovat esimerkiksi tuki jpeg 2000 -tiedostomuodolle sekä skriptausominaisuudet. Nyt on myös mahdollista nauhoittaa omia makroja.

Paint Shop Pro 8 on pätevä paketti. Hintansa puolesta se saattaa Photoshopin häpeään ja ominaisuuksiensa puolesta se on halpisohjelmien ykkönen. Kattava opetusmateriaali tekee siitä helpomman lähestyttävän kuin Photoshop ja se tulee myös paremmin käyttäjää vastaan tyypillisimmissä kuvankäsittelytehtävissä.

Photoshopia välttelevän tai halvempaa vaihtoehtoa etsivän kannattaa ehdottomasti kokeilla. Osoitteesta mikropc.net ja www.jasc.com voi imuroida itselleen 30 päivää toimivan testiversion.

Imuroitavan testiversion mukana ei tule Animation Shop -kylkiäisohjelmaa, joka on tarkoitettu pienimuotoisten web-animaatioiden tekemiseen. Kaupan hyllyltä löytyvään pakettiin se sisältyy. ■

JANI KAHRAMA



▲ *Paint Shop Pro 8 on täysin varusteltu kuvankäsittelyohjelma, joka on aloittelijalle helpompi käyttää kuin Photoshop.*

JASC PAINT SHOP PRO 8	
Valmistaja:	Jasc Software, www.jasc.com.
Lisätietoja:	Ravenholm Computing Oy, p. (09) 6810 6900, www.ravenholm.fi.
Vaatimukset:	Windows 98 SP2/98SE SP1/NT4 SP6a/2000/ME/XP. 128 Mt keskusmuistia, 200 Mt kiintolevytilaa. 16-bittisiin väreihin kykenevä grafiikkakortti.
Hinta:	145 euroa.
ARVIO:	★★★★★

Mehevä musaomena

Apple iPodin uusin inkarnaatio on entistä solakampi. Mp3-soitin toimii sekä Macissa että pc:ssä, mutta kaikki ominaisuudet avautuvat vain Mac-käyttäjille.

Apple iPod saapui Suomeen reilu vuosi sitten (MikroPC 1/2002). Huolellisesti suunniteltu mp3-soitin on siitä lähtien asettanut mittapuun, johon laitteita helposti verrataan.

Nyt soitin on edennyt kolmanteen versioonsa. Erillisestä windows-iPodista on päästy eroon, sama laite toimii niin pc:ssä kuin Macissakin.

Uusi iPod on entistä ohuempi ja kevyempi. Laihdutuskuurilla on hintansa: vaikka kiintolevy pyörii vain tarpeen vaatiessa, jäi käyttöaika akun varassa noin viiteen tuntiin. Suoritus on kohtalainen, mutta aiemman iPodin kymmenestä tunnista jäädään kauas.

Entistä ohuemmalla iPodilla musiikkikirjasto kulkee aina mukana. ▶

Soitin on miellyttävän yksinkertainen käyttää, muutamalla napilla ja kiekolla toteutettu käyttöliittymä on onnistuttu tekemään helpoksi omaksua. Itse napit tosin vaativat totuttelua.

Mukana tulevat nappikuulokkeet toistavat säveliä tanakasti. Soittimessa on myös taajuuskorjain, jolla ääntä voi muokata erilaisilla profiileilla.

Soitin kulkee entistä mukavammin matkassa, sillä mallien 15 Gt ja 30 Gt mukana tulee vyökotelo. Langallinen kauko-ohjain sitä vastoin on heikko esitys: hento puristin ei tahdo pysyä kiinni sen paremmin paidan kauluksessa kuin repun remmissäkään.

TANKKAAMINEN tapahtuu liitäntäjohdon tai käyttömukavuutta tuovan telakan avulla. Telakassa on firewire-liitännän lisäksi myös linjaulostulo, jonka kautta musiikin saa vaikkapa vahvistimeen. Lisävarusteena pc-käyttäjille on saatavilla myös usb 2 -liitäntäjohto.

Mac-käyttäjiltä iPodin tankkaaminen luonnistuu iTunes-ohjelman kautta, windows-koneita varten on tarjolla Musicmatch. Lisäksi tietokoneeseen asennetaan hallintaohjelma, jolla voi muun muassa formatoida levyn uudelleen. Soittimelle löytyy myös epävirallinen linux-tuki.

Musicmatch käynnistyy, kun iPodin kytkee koneeseen. Haluttaessa koko musiikkikirjaston voi synkronoida automaattisesti matkasoittimeen. Kaikkia soittimen ominaisuuksia Musicmatch ei kuitenkaan tue – esimerkiksi Applen musiikkikaupasta tuttu aac-tiedostoformaatti on tarjolla vain Mac-käyttäjille.

iPod on oiva esimerkki siitä, kuinka laiteluokkien rajat sumenevat. Mp3-soittimella voi myös selailla yhteystietoja ja kalenterimerkintöjä. Tässäkin Mac-käyttäjät ovat etulyöntiasemassa, sillä OS X:n osoitekirjan ja iCal-kalenterin voi synkronoida automaattisesti, pc-käyttäjät joutuvat siirtämään tiedot vcard-tiedostoina.

Applen kasvojenkohotuksen parasta antia ovat mukana tulevat lisävarusteet. Hyvää on vaikea parantaa, ja niinpä soittimesta jää maku, että edellisestä mallista on otettu puoli askelta taaksepäin. Siitäkin huolimatta iPod on mp3-soittimien ehdotonta eliittiä. ■

SAMI SUNDELL

APPLE IPOD	
Valmistaja:	Apple Computer, www.apple.com/fi/
Ominaisuudet:	Mp3-soitin ja siirrettävä kiintolevy, koot 10 Gt, 15 Gt ja 30 Gt. Tuetut tiedostomuodot mp3, aac, wav, aa, aiff. 15 Gt ja 30 Gt malleissa mukana tankkaustelakka, vyökotelo ja kauko-ohjain. Litium-akku. Koko 104 x 62 x 16 mm, paino 158 g.
Vaatimukset:	Firewire-liitäntä, Macissa vähintään OS X v 10.1.4, pc:ssä Windows ME/2000/XP.
Hinta:	499 euroa (testattu 15 Gt malli)
ARVIO:	★★★★☆

Laillista videota ja kopiointia

Pinnacle Instant CD/DVD on tarkoitettu videon, äänen ja dvd-levyjen kanssa puuhaavan kotikäyttäjän työkalupakiksi.

Digitaalivideo ja dvd-asemat luovat oheensa uudenlaisia tuotteita. Yksi sellainen, Pinnacle Instant CD/DVD on koottu seitsemästä ohjelmasta, joita saa osin ostaa halvemmalla myös erikseen.

Paketin kopiointiohjelmaa markkinoidaan kätevänä välineenä pakata kahden kiekon dvd-elokuva yhdelle 4,7 gigatavun levylle tai VideoCD-muotoon niille, joilla ei ole dvd-asemaa.

Laittoman kopioinnin keskustelussa voisi luulla, ettei tällaista ohjelmaa myytäisi lainkaan. Mutta elokuvia netistä varastava saa kopioida edelleen laittomasti myös työkalunsa. Kopiointiohjelma ei lue kopiosuojattuja dvd-levyjä, eikä polta toimiviksi levyiksi mitä hyvänsä imagetiedostoja.

Tarvitaanko VideoCD-muunnosta sitten muuhun kuin laittomaan toimintaan? Moni ostaa elokuvan mieluummin jo dvd-levynä kuin kasettina, vaikka ei vielä omistaisi dvd-soitinta. Ja kaverin avulla pääsee katsomaan elokuvaa parempilaatuisena kuin kasetilta.

Kun kopioi dvd-levyä, voi määrittää poimittavaksi vain tarpeelliset kieliversiot. Turhat trailerit ja muut mainospalat voi jättää pois. Tämän ansiosta kuvan laatu tiivistettynä yhteen kiekkoon ei huonone niin paljon kuin puristettaessa koko sisältö puoleen tilaan.

Levyjen kopiointi sellaisenaan sujuu hyvinkin nopeasti nykyisillä nopeilla cd- ja dvd-asemilla. Valikot ja toiminnot ovat loogisia, ja asemien valinnat tai yhden aseman käyttö käyvät ilman pohdintoja.

VIDEOKUVAN PAKKAUSTA muutettaessa käyttäjän on ymmärrettävä jo enemmänkin. Ohjekirja on hieman suurpiirteinen, joten pari ensimmäistä levyä voi kulua harjoitteluun. Ja silloin kuluu myös aikaa. Parin tunnin elokuvan muuntaminen kestää kahden gigatavun prosessorilla kolmisen tuntia, ja sen päälle vielä levyn kirjoittamisen aika.

Vastaan voi tulla myös luotettavuusongelmia. Ensimmäinen kokeiltu kirjoitusasema ei tuntunut olevan yhteensopiva kopio-ohjelman kanssa.

Digitaalinen videon käsittely on tuonut vihdoin itse kuvattujen videoiden leikkaamisen mahdollisuuden kotioloihin. Perusleikkaus ja dvd-levyn luonnin yhdistelmä kattaakin valtaosan kotitarve-editoinnista. Tähän ei tarvita Instant CD/DVD:n kanssa muuta kuin firewire-liitäntä ja digitaalivideokamera.

Pakkaukseen kuuluvan kevyen Expression-dvd-ohjelman avulla voi koota otoksia kamerasta tai kiintolevyltä ja järjestää ne elokuvaksi. Otoksia voi yhdistää ja leikata, sekä tehdä häivytyksen tai ristivaihdon. Ohjelma luo dvd-valikon yhtenäisten otosten perusteella. Expressionilla voi koota myös diakuvaesityksen ääniineen.

Ääntä voi miksata Instant Music -ohjelmalla, joka on 16-raitainen stereomikseri. Se on tarkoitettu elokuvien äänitaustojen tekoon, ei varsinaiseen musiikin tekemiseen. Jokaisen raidan tasoa ja stereobalanssia voi säätää, mutta muita säätöjä ei ole.

▲ *Instant CD/DVD käynnistyy ohjelmavalitsijalla, joka ohjaa käyttäjää tarpeellisen työkalun valintaan. Data, musiikki-cd ja mp3-valinnat avaavat Instant disk -ohjelman asetettuna valittua levytyyppiä varten.*

Musiikin muokkaukseen paremmin sopiva osa pakkausta on Wave editor. Se tarjoaa taajuuskorjaimen ja kaiun sekä muutaman muun tehosteen. Wave editoriin liittyy myös kahdeksanraitainen mikseri.

MP3-MUOTOON pakatusta musiikista on tullut hitti. Tavallisen cd-äänilevyn ja mp3:n välille muodostuu silta Instant disk -kirjoitusohjelman sisällä. Ohjelma osaa muuntaa äänen näiden tallennusmuotojen välillä. Mp3-tiedostoista voi siten tehdä tavallisen ääni-cd-levyn tai kääntäen.

Mp3-äänilevyt eivät soi kuin mp3-yhteensopivissa soittimissa, mutta valitusta pakkaustehokkuudesta riippuen musiikkia saa yhdelle kiekolle jopa 10 tuntia.

Vielä on paketissa varmistusohjelma sekä virtuaali-cd-asema. Ja valmiiden levyjen koteloon saa tehdyksi puoliautomaattisesti myös etiketit.

Varmistus on yksinkertainen levysarjan luontiohjelma, jossa ei ole ajastusta. Virtuaaliasemasta on hyötyä sylimikron akun säästäjänä, mutta se tuo myös kahden kiekon samanaikaisen käytön mahdollisuuden valokuvien, leikekuvien tai levylle tallennettujen video-otosten käyttäjille.

Paketin ohjelmat ovat peräisin eri lähteistä, joten yhteistä yleisilmettä ei ole. Käytettävyyden puolesta kokonaisuus on siltä osin hieman sekava. Mutta Instant CD/DVD sisältää kerralla kirjoittavan cd- tai dvd-aseman kanssa tarvittavat ohjelmat. ■

ANTERO ALKU

PINNACLE INSTANT CD/DVD	
Valmistaja:	Pinnacle Systems Inc., www.pinnaclesys.com.
Maahantuoja:	Future CAD Oy, www.futurecad.fi (09) 4785 400.
Vaatimukset:	Kirjoittava cd- tai dvd-asema, vähintään 500
	MHz suoritin, 64 Mt keskusmuistia, Windows
	98/SE/ME/2000/XP, DirectX 8.0. 650 Mt levy-
	tilaa asennukseen, 1 Gt levytilaa projekteille.
Hinta:	69 euroa
ARVIO:	★★★½☆

MATTI P. PULKKINEN

> *Uutisryhmät tarjoavat loputtomasti mahdollisuuksia antaa muille neuvoja, joita he eivät ole pyytäneet.*

Ohjeita uudelle uutisryhmäkirjoittajalle

Internetin uutisryhmät ovat paikkoja, joissa on tarkoitus olla esillä ja vaikuttaa fiksulta. Tärkeintä on olla minäkeskeinen ja kyyninen, mutta esiintyä kuitenkin pohjimmiltaan yleisen edun nimissä. Suosi ilmauksia "en halua", "en pidä", "en usko", "minua häiritsee", "niinpä" jne.. Keskity pikkuseikkoihin ja tarpeettomiin periaatteellisiin kysymyksiin.

Muista aina ottaa käytännölliseen kysymykseen moraalinen näkökulma, ja varaa itsellesi tuomarin paikka. Jos kuitenkin myöhästyt, ja joku muu esiintyy periaatteellisena, ota käytännöllinen tai nihilistinen asenne: "Minua ei kiinnosta _pätkääkään_ jne..." Huomaa tässä hieno alleviivaus. Alleviivaa ja *lihavoi*, mutta muista että vain juntit käyttävät enää hymiöitä.

Suosi amerikkalaisperäisiä lyhenteitä! Kirjoita IMO tai IMHO aina kun saat syyt ja tietysti muulloinkin. Se on omaperäistä ja tekee fiksun vaikutelman.

UUTISRYHMISSÄ EI OIKEASTI kuulu puhua siitä, mihin ryhmän nimi tai viestin otsikko viittaavat. Oli ryhmä mikä tahansa, uutisryhmässä pitää puhua ensi sijassa siitä, miten uutisryhmiin kirjoitetaan.

Keskustelujen tavoite ei ole edistää asiaa millään tavalla. Tärkeintä on, että pääset sanomaan viimeisen sanan. Ota kaikki muut vihollisina, jotka sinun pitää nokkeluudellasi päihittää. Muista myös neuvoa muita. Ole poliisi, joka on ottanut tehtäväkseen netiketin varjelemisen. Itse sinun ei sitä tarvitse noudattaa, kunhan muut niin tekevät.

Missä tahansa keskustelussa voit aina esittää minkä tahansa väitteen, kun vain toteat että väite on mielenkiintoinen.

UUTISRYHMIÄ SEURAAMALLA pääset myös nopeasti selville siitä, mikä on tällä hetkellä verkon suurin ongelma: toppostaus. Ennen kuin kirjoitat ensimmäistäkään viestiä, sinun pitää tietää mitä top-postaus on ja miten se tehdään.

Kysymyksessä on yksinkertaisesti se, että kirjoitat oman vastausviestisi ennen lainaamaasi tekstiä. Jokaisen aloittelijan kuuluu hallita tämä taito. Älä kuitenkaan top-postaa suinpäin. Odota ensin, että joku muu tekee sen, jotta voit alkaa keskustella siitä, miten pahaa top-postaus on. Jos taas itse top-postaat, sinun tulee heti haastaa riitaa ensimmäisen asiasta valittaneen keskustelukumppanin kanssa. "Mitä väliä sillä on", "minä saan tehdä niin kuin haluan". Näin saadaan aikaan aina sama kiinnostava keskustelu ryhmästä riippumatta.

Muista, että top-postauksen lisäksi löydät nopeasti lukuisia muitakin asioita jotka häiritsevät sinua. Liian pitkät tai lyhyet sitaatit ovat hyvä aloituskohde. Nipota ensin niistä, jatko seuraa perästä kuin itsestään!

ERIC LERAILLEZ

VAIKKA KÄYTTÄISITKIN windows xp:tä, esiinny aina unix-käyttäjänä, mieluummin guruna. Älä missään tapauksessa jää kiinni windowsin käytöstä, sillä uutisryhmissä on vain unixin käyttäjiä. Olisi tietenkin hyvä, että tietäisit jotain edes Linuxista, mutta ei se ole välttämätöntä. Seuraa vain vähän ryhmiä, niin opit heittelemään hienoja termejä.

UUTISRYHMÄT OVAT HYVÄ HARRASTUS, ja ne tarjoavat sinulle loputtomasti mahdollisuuksia antaa muille neuvoja, joita he eivät ole pyytäneet. Mutta ennen kuin aloitat, tee typerä sigu. Typerässä sigussa pitää olla lattea mietelause tai kulunut vitsi.

Kun näin teet, luullaan että olet tyypillinen uutisryhmäkirjoittaja, kaiken nähnyt unix-nero joka oli läsnä jo silloin, kun c-kieli syntyi, ja jonka missio on palauttaa internet siihen turmeltumattomaan alkutilaan, joka sillä oli ennen vuotta 1995. ■

▶ http://www.crazythoughts.com/

Satamäärin hassuja kysymyksiä sadepäivinä mietittäväksi. Oikeita vastauksia ei ole tarjolla.

Uutta maailmalta

Viihdettä kissoille

Meow TV on kissoille suunnattu televisio-ohjelma, Amerikassa tietysti. Ohjelmasarjan ensimmäisessä osassa kuuluu esiintyneen kissoja, jotka syövät puikoilla ja surffaavat. Ohjelman sponsori on tietysti kissanruokafirma.

Tutkimusten mukaan kolmasosa kissoista katsoo mielellään televisiota. Kissanomistajat tietävät, miten paljon kissat pitävät laserkirjoittimista, näppäimistöistä ja hiiristä. Odotamme kissoille tehtyjä tietokoneita. ■

Turvallisesti kaduilla

Näppärä japanilaisneitonen kuljettaa mobiilisuojatietä. Halutessaan kadun yli hän rullaa suojatien auki, ja autot antavat tietä.

Suomessa systeemiä käytetään toisin päin: jalankulkija rullaa seepramaton pois, jos hän haluaa ylittää kadun turvallisesti. Täällähän autoilija kiihdyttää nähdessään suojatien – ellei muun takia niin välttääkseen peräänajon, kun takana kuitenkin säntää joku kiihdyttäjä. ■

▶ FLAN [MIKE FLANAGAN]

SANA JA SELITYS

OSAAMISKESKUS

Myrskyn keskuksessa eli silmässä on ihan tyyntä. Osaamiskeskuksessa ei ilmeisesti ole osaamista.

Leikkuulaudalla nettiin

Lopultakin ruokareseptit tietokoneeseen – sitähän yritettiin vuosikymmenet sitten tarjota kotikoneiden hyötykäytöksi. Nyt pitää olla leikkuulauta, jossa on nettiyhteys. Sen kautta saadaan reseptit käsille ilman että keittokirjat tahriintuvat.

Lauta on hankala ottaa kauppaan ostoslistaksi. Mutta kun jääkaappikin kytketään nettiin ja siinä on automaattinen sisällönseuranta, ehkä järjestelmä osaa ehdottaa sopivia reseptejä niistä aineksista, joita kaapista löytyy. Tai ehkä jääkaappi osaa tilata täydennystä nettikaupasta.

Nettilautaa ei ole vielä saatavilla. ■

Bugit kuriin kellotuksella?

Amerikasta tulee bugintorjuntaohjeita.

Tietokone on oiva koti torakoille ja muille bugeille: siellä on lämmitys, ja ruoka toimitetaan kotiovelle – ainakin jos käyttäjällä on tapana mutustaa korppuja ja chippejä näpytellessään.

Myrkkyjen ja loukkujen lisäksi ötökät voi tuhota kuumuudella. Puoli tuntia yli 50-asteisena pitäisi riittää. Ei kun ylikellottamaan.

Erään selvityksen mukaan 70 prosenttia kotitietokoneiden toimintaongelmista johtuu huonosta pc-hygieniasta. Onneksi näillä leveysasteilla nämä bugit eivät ole riesana. ■

HELMIÄ JA SAMMAKOITA

"Jos toimii täällä markkinointiviestintäsektorissa, täytyy ymmärtää markkinointia ja viestintää, ja kuluttajia, ja yritysten toimintatapoja ja ostamistapoja. Sillä ei ole kalakukon vertaa merkitystä, miten hyvin saa tehtyä stylesheettejä."

▶ Digimedia 2003 – Nykytila ja kasvunäkymiä -tutkimuksen haastatteluista poimittua.

"Toivoisin, että sana uusmedia siirretään historiaan."

▶ **Tommi Pelkonen**, ylläämainitun tutkimuksen tekijä, tutkimuksen julkistustilaisuudessa 14.5.2003. Yksikkö, jossa hän toimii, oli vielä vuonna 2002 "Uusmedian osaamiskeskus", nyt nasevasti "Digitaalisen median, sisältötuotannon ja oppimispalvelujen osaamiskeskus".

"HP iPAQ -pda-laitteella toteutettu langattomaan WLAN-verkkoon perustuva ratkaisu sopii toteutuksessa mukana olleen Valve Groupin projektijohtaja **Pertti Kaijasillan** *mukaan erinomaisen hyvin museoon."*

▶ Lehdistötiedote Postimuseon uudesta opastusratkaisusta 15.5.2003.

"[HP julkisti 7.5.] Darwin-referenssiarkkitehtuurin eli viitekehyksen, jonka avulla luodaan liiketoiminnan prosesseihin keskittyviä IT-infrastruktuureja, jotka huomioivat automaattisesti ja joustavasti liiketoiminnassa tapahtuvat muutokset tiettyihin suunnittelussa käytettyihin parametreihin, teollisuusstandardeihin ja HP:n kumppaneiden testattuihin metodologioihin perustuen."

▶ HP:n lehdistötiedote 7.5.2003.